FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — N° _

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Simon de NABIAS

Interne des Hôpitaux de Paris
Médecin Aide-Major de 1re classe
Chef d'équipe chirurgicale « A » aux Armées

ÉTUDE

SUR LES

PLAIES PÉNÉTRANTES DE L'ABDOMEN

EN CHIRURGIE DE GUERRE

Président : M. LEJARS, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	N.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU, BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	BROCA
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

le Professeur B. DE NABIAS

Doyen de la Faculté de Médecine de Bordeaux

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

JACQUES DE NABIAS

Sous-lieutenant d'artillerie du 23e R. A. C., tombé devant l'Aisne le 1er novembre 1918, Chevalier de la Légion d'honneur, deux fois cité à l'ordre

A MA MÈRE

Témoignage d'affection et de profonde reconnaissance.

A MA FEMME

Qui fut ma collaboratrice précieuse comme assistante d'équipe chirurgicale pendant les dix-huit mois de la campagne de Roumanie.

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur F. LEJARS

Professeur de clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital St-Antoine
Officier de la Légion d'honneur

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur LEJARS
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Professeur ACHARD
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur BABINSKI
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Professeur agrégé TUFFIER
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Professeur J.-L. FAURE
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Professeur GOSSET
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Professeur RECLUS
(*In memoriam*)
Chirurgien des Hôpitaux

A MES MAITRES AUX ARMÉES

Monsieur le Professeur GOSSET
Chirurgien consultant de la IVe Armée

Monsieur le Professeur agrégé REVERCHON
Chirurgien du Val-de-Grâce
Chirurgien consultant de la IIe Armée en Roumanie
Chirurgien-chef de l'autochir 40

INTRODUCTION

Ce travail est le résultat des réflexions que nous ont suggéré quatre années de guerre passées aux armées et au cours desquelles nous avons minutieusement consigné le résultat de nos observations quotidiennes. Plusieurs catégories de blessés nous ont intéressé spécialement mais aucune à un si haut degré que les blessés de l'abdomen.

Disons de suite que les trois points qui ont plus particulièrement sollicité notre attention à leur propos sont : 1° le shock et les différents moyens d'en triompher ; 2° le choix de l'incision et en particulier la voie d'abord de la loge splénique et de la face postérieure de l'estomac à gauche; la voie d'abord de la loge hépatique à droite ; 3° la meilleure méthode de traitement du contenu abdominal (dévider ou ne pas dévider l'intestin, drainer ou ne pas drainer).

La réunion de nos observations et leur discussion pourra présenter un certain intérêt à ce triple point de vue ; d'abord au point de vue du shock en raison des postes que les hasards de la campagne soit en France, soit en Orient m'ont fait occuper, postes qui par leurs situations très différentes quant à leur dis-

tance à la ligne de feu, m'ont permis de voir les blessés de l'abdomen immédiatement ou au contraire fort tard par rapport à l'heure de leur blessure ;

2° Au point de vue de la voie d'abord certaines d'entre elles pouvant servir à la chirurgie du temps de paix ;

3° Au point de vue de la méthode de traitement du contenu enfin qui ayant l'avantage d'être très rapide n'a cependant pas l'inconvénient d'être moins bonne, notre statistique n'étant pas plus mauvaise que celles publiées jusqu'ici, au contraire. Je n'ai d'ailleurs pas la prétention dans ce modeste travail de dire des choses auxquelles personne n'ait jamais pensé avant moi.

Tous ceux de mes collègues qui ont vécu les heures si surmenées des formations de l'avant ont eu certainement toutes les idées chirurgicales qui peuvent venir à l'esprit à propos d'une catégorie quelconque de blessés ; le seul intérêt de ce travail sera de montrer ce qu'a pu produire l'adoption d'une conduite chirurgicale donnée et employée d'une façon suivie.

Nous étudierons donc successivement :

PREMIÈRE PARTIE

Le blessé de l'abdomen avant son arrivée a l'H. O.E.

Chapitre I. — Le Blessé de l'abdomen sur le champ de bataille.

Chapitre II. — Le Blessé de l'abdomen dans la voiture sanitaire.

DEUXIÈME PARTIE

Le traitement du blessé de l'abdomen a l'H. O. E.

Chapitre I. — L'Installation, le Personnel.
Chapitre II. — Les Indications opératoires.
Les Signes de pénétration.
L'Etat de shock.
Chapitre III. — L'Opération.
Anesthésie.
Voies d'abord.
Traitement du contenu.
Fermeture avec ou sans drainage.
Chapitre IV. — Soins post-opératoires.

TROISIÈME PARTIE

Chapitre I. — L'Evacuation.
Chapitre II. — L'Avenir et les complications tardives.
Chapitre III. — Les Résultats.
Chapitre IV. — Les observations.
Conclusions.

ÉTUDE
SUR LES
PLAIES PÉNÉTRANTES DE L'ABDOMEN
EN CHIRURGIE DE GUERRE

PREMIÈRE PARTIE

L'ensemble des observations réunies dans cette première partie ont trait à la première phase de la campagne de décembre 1915 à septembre 1916, période durant laquelle nous avons pu voir les blessés de l'abdomen.

A) De décembre 1914 à mai 1916 comme médecin d'un groupe d'artillerie avec lequel nous avons participé à toutes les opérations de Champagne en février-mars 1915 et aussi à l'offensive du 25 septembre 1915.

B) de mai 1916 à septembre 1916 comme médecin d'un bataillon d'infanterie avec lequel nous avons assisté aux opérations de Verdun dans le secteur de Vaux-Damloup.

A propos des blessés de l'abdomen vus sur le champ de bataille nous décrirons l'état de shock immédiat ou shock nerveux, le seul qu'on voie chez eux avant leur départ pour l'arrière, c'est-à-dire pour l'H. O. E.

Dans les autres cas, quand un blessé de l'abdomen saigne en effet, ou bien il s'agit d'une grosse artère saignant à flot et l'issue ne se fait pas attendre ; ou bien il saigne peu et alors dans le quart d'heure ou la demi-heure qui précède son évacuation le tableau clinique du shock hémorragique n'a pas le temps de se constituer.

CHAPITRE PREMIER

LES BLESSÉS DE L'ABDOMEN SUR LE CHAMP DE BATAILLE

Les blessés de l'abdomen ne constituent qu'une minorité parmi les blessés vus sur le champ de bataille. Ils sont en nombre variable suivant qu'il s'agit d'une guerre de tranchées, guerre dans laquelle ils constituent une rareté — on ne les observe en effet qu'au cours des coups de main — ou d'une guerre de mouvement au cours de laquelle ils représentent 3 à 4 o/o de la totalité des blessés.

Ils sont en nombre variable suivant qu'on considère l'infanterie ou au contraire l'artillerie : ils sont plus rares dans cette dernière arme, la blessure par balle étant moins fréquente et la pièce vers laquelle sont tournés les servants constituant jusqu'à un certain point un pare-éclat pour la région abdominale.

La question que nous nous sommes attaché à préciser est celle du shock. Nous avons été favorablement placé pour cela, ayant pu l'étudier sur place et chez les artilleurs qui mènent une vie moins pénible plus fixe sur le terrain et chez les fantassins à la fois surmenés par les tirs continus d'écrasement de l'ar-

tillerie ennemie, et par la montée en ligne si pénible à la fois par la longueur du chemin à parcourir et par la violence des tirs de barrage qu'il lui faut franchir pour arriver aux tranchées ou à ce qui les représente.

Il importe :

1° De dire sa fréquence.

2° La catégorie des blessés de l'abdomen chez lesquels on le rencontre surtout.

3° Quels sont les signes qui le caractérisent, signes cliniques seulement puisqu'en pleine bataille ce furent les seuls qu'il nous fut possible d'observer.

4° Comment on peut l'expliquer.

5° Quel traitement lui est applicale.

1° La fréquence.

Nous avons vu que les blessés de l'abdomen sont une minorité parmi les autres blessés ; eh bien ! le shock immédiat est une rareté chez les blessés de l'abdomen, tout au moins le shock avec son tableau clinique au complet.

On peut l'évaluer à 4 ou 5 o/oo. Par contre on peut évaluer à 50 o/o environ le nombre des blessés de l'abdomen qui ont les signes ébauchés de cet état.

2° Catégorie de blessés atteints.

Il nous a paru que le shock immédiat était plus fréquent chez le fantassin que chez l'artilleur, plus fréquent chez les blessés atteints par un gros que

par un petit projectile, chez les blessés de l'étage supérieur de l'abdomen que chez ceux du bas-ventre.

Chez ceux qui ont été blessés debout que chez ceux qui ont été blessés assis ou étendus (dans un observatoire ou un abri).

Nous mettons hors de cause ici les polyblessés qui ont en même temps une plaie de l'abdomen, car l'état de shock pouvant s'observer chez eux en dehors de la présence d'une plaie de l'abdomen, la part qui revient à la blessure abdominale dans la genèse du shock est difficile à préciser.

3° Symptômes.

Dans les cas typiques ils sont très nets :

Facies à la fois pâle et légèrement marbré, les lèvres bleuâtres, les pommettes un peu violacées, les narines pincées, le nez froid. Les yeux excavés et cernés, les paupières mi-closes laissant apercevoir la cornée.

Les mains sont froides et bleuâtres ; le blessé est indifférent mais lucide.

Il présente de la *dyspnée* avec respiration rapide et superficielle.

Son *pouls* bat à 110, 120, dépressible parfois, irrégulier.

Les *pupilles* sont plutôt petites.

On a l'impression du blessé terrassé.

4° Pathogénie.

A l'époque où nous observions ces blessés, c'est-à-dire de décembre 1914 à septembre 1916, n'avaient pas encore paru les admirables travaux du professeur Quénu qui devaient permettre une classification rationnelle des différents états de shock, puisqu'il pouvait dire encore le 20 septembre 1916 à la Société de Chirurgie à propos d'un rapport de M. Lorin :

« Nous ne savons pas de quoi est fait le shock ; quelle part y prennent l'hémorragie, l'infection, l'intoxication, l'ébranlement nerveux. »

Mais il avait déjà l'intuition de sa future classification puisqu'il ajoute plus loin : « Il est plus souvent noté chez les blessés arrivant sept ou huit heures après leur blessure, les facteurs hémorragie et intoxication jouent un rôle plus grand que l'ébranlement nerveux. »

Les rares communications qui avaient parlé du shock à cette date visaient d'autres cas que ceux que nous voyions :

Sencert parle du shock des blessés à la descente de la voiture des brancardiers divisionnaires ; Abadie parle du shock des blessés à l'ambulance (1er mars 1916), Lorin également (20 septembre 1916).

L'explication qui m'avait semblé la plus plausible était celle d'une excitation anormale des terminaisons sensitives et en particulier de celles dont les fibres centripètes vont au plexus solaire d'où une inhibition des centres bulbaires et par là des voies

de retour avec phénomènes dominants sur le système des nerfs vaso-moteurs, chute de la tension artérielle et tout ce qui en résulte.

Nous nous expliquions ces phénomènes un peu à la manière de ce que l'on observe chez certains sujets à l'occasion d'un pansement de doigt douloureux fait alors qu'ils sont assis ou debout : brusquement à l'occasion de cette excitation sensitive anormale, ils se décolorent subitement, deviennent pâles, exsangues, tandis que leur visage se couvre de sueurs froides ; le pouls devient rapide et arythmique. Le malade étant étendu, la douleur cessant, tout rentre dans l'ordre ; mais dans ces cas l'excitation sensitive cesse puisque le pansement est décollé ; d'autre part la surface nerveuse exposée à l'excitation a été minime. Au contraire, pour le blessé de l'abdomen, l'excitation a été plus intense, la zone nerveuse intéressée est plus vaste ; elle entre en rapport direct avec des ganglions qui sont directement unis et au système sympathique et au système pneumogastrique qui sont tous deux à la base de la régulation vaso-motrice et cardiaque. Quoi d'étonnant à ce que l'inhibition soit plus complète et plus durable.

D'ailleurs le shock chez de tels blessés évolue bien différemment suivant que celui-ci reste sur place ou qu'il est soumis au brassage si tumultueux de l'auto sanitaire cheminant sur des routes défoncées à vive allure.

J'ai eu l'occasion à Verdun de pouvoir mettre à l'abri sous ce qui restait de la casemate de la batterie

de Bourveaux, à 600 mètres du fort de la Lanfée, un blessé de l'abdomen en état de shock qui avait été blessé à 16 heures au voisinage de ce point ; sous l'influence du traitement : 10 centimètre cubes d'huile camphrée toutes les deux heures, nombreuses piqûres de caféine et d'éther ; sous l'influence du repos en décubitus dorsal, l'état de shock disparut peu à peu au point qu'à 20 h. 1/2, quand, la nuit tombant, le transport devint possible en brancard parmi les ravins jusqu'au Cabaret rouge, sur la route de Verdun à Etain où les autos parvenaient seulement de nuit, il était dans un état très satisfaisant : température 37 degrés, pouls à 90, tout à fait compatible avec une intervention chirurgicale. Elle était bien entendu impossible dans mon poste de secours et je suis bien persuadé qu'à son arrivée à Dugny vers minuit ce blessé devait être de nouveau inopérable. Nous verrons ce qu'on peut penser des effets du transport en auto et de son influence sur l'état de shock dans un chapitre ultérieur.

En résumé, le shock immédiat était à ce moment pour nous un shock nerveux par excitation anormale des terminaisons sensitives périphériques entraînant par la voie du plexus solaire une inhibition du bulbe et par là des nerfs vaso-moteurs, dont la paralysie réalise la chute de la tension artérielle et les phénomènes qui en découlent.

Pourquoi certains sujets, d'ailleurs le plus petit nombre ,sont-ils shockés et d'autres non, alors qu'il semble n'y avoir aucun rapport constant entre la

gravité de la blessure et l'apparition de l'état de shock ?

Il semble qu'il y ait là un facteur individuel : pour des plaies semblables, certains blessés des membres n'éprouvent-ils pas au pansement la sensation d'angoisse, la sueur froide, l'accélération des battements cardiaques alors que d'autres en présence de douleurs très vives supportent sans ressentir de trouble général ; pourquoi n'en serait-il pas de même pour les blessés de l'abdomen ?

C'est ici que d'autres auteurs font intervenir le surmenage pandant la bataille avec la chute brusque de la tension nerveuse au moment de la blessure ; la fatigue du séjour prolongé dans les tranchées, la durée plus longue d'un bombardement intense.

Pour nous, nous avons eu l'occasion de voir à Verdun où toutes ces conditions étaient réalisées, des blessés de l'abdomen qui n'étaient pas shockés; et inversement, un blessé isolé en secteur calme devant Soissons, le sergent-fourrier de notre bataillon qui avait des fonctions sédentaires, nous arriver au poste de secours en état de shock, quelques minutes à peine après sa blessure. Mais c'était un nerveux ainsi que nous avions pu nous en rendre compte auparavant.

Nous avons exposé simplement la façon dont nous avions interprété ces faits au moment où nous les avons observés. Nous verrons ce qu'on peut en penser aujourd'hui, d'après les idées nouvelles, au moment où nous retrouverons le blessé à son

arrivée à l'H. O. E. et où nous aurons à nous demander ce qu'est devenu le shock immédiat du champ de bataille et ou nous aurons à le distinguer de tous les autres états de shock. Ce sera là l'occasion d'exposer longuement leur pathogénie.

4° Le traitement

Nous avons fait des injections d'huile camphrée, de caféine, de strychnine, jamais de sérum, une injection de morphine.

Le traitement s'accordait avec l'idée que nous nous faisions du shock ; nous verrons par la suite qu'il serait encore logique à l'heure actuelle.

CHAPITRE II

LE BLESSÉ DE L'ABDOMEN DANS LA VOITURE SANITAIRE

Après le long et pénible trajet de deux heures en moyenne que, sur un brancard ou sur une toile de tente, le blessé effectue du poste de secours du bataillon au poste divisionnaire d'où partent les automobiles sanitaires, celui-ci est placé horizontalement sur son brancard, dans la voiture qui va l'amener à l'H. O. E.

Plusieurs fois j'ai parcouru avec eux ce trajet pour me rendre compte de la valeur des secousses éprouvées : il est impossible de se les représenter quand on n'a pas effectué de semblables trajets. Les routes sont, dans la plupart des secteurs, défoncées par les obus ou les intempéries ; l'auto doit cheminer tantôt sur le bas-côté de la route du côté droit quand elle croise des véhicules, tantôt de l'autre côté quand elle en dépasse ; elle va tantôt doucement, tantôt vite quand elle doit passer une zone dangereuse ; il en résulte pour les blessés de l'abdomen en particulier une série d'inconvénients de la plus haute gravité desquels il est indispensable

d'abord d'attirer l'attention et ensuite de rapporter les quelques idées qui, mises en pratique, nous paraîtraient de nature à améliorer leur sort.

1° La position horizontale est fâcheuse : tous les liquides qui commencent à se répandre dans la cavité péritonéale, au lieu de se collecter dans le Douglas et de ne contaminer qu'un point relativement limité de la séreuse, s'étalent au contraire en nappe sur toute la face antérieure de la séreuse pariétale postérieure s'insinuant en outre dans toutes les loges viscérales qui leur sont ainsi accessibles y compris l'A. C. E.

Quand l'auto monte une côte, et il en est de raides, les pieds sont plus élevés que la tête : tous les liquides refluent dans la région sous-diaphragmatique ; quand elle descend, les pieds sont plus bas, et les liquides tendent à descendre vers le Douglas.

Quand l'auto va du bord droit de la route au bord gauche, le blessé a successivement ses cavités droites plus basses que les gauches et inversement.

A chaque cahot sur la route défoncée ces liquides sont projetés vers la séreuse de la face antérieure de la grande cavité pour retomber ensuite dans les parties déclives quand le véhicule lui-même retombe sur le sol ou que ses ressorts se détendent.

C'est donc un véritable badigeonnage de la séreuse qui s'effectue ainsi de haut en bas, de droite à gauche et d'arrière en avant.

J'ai insisté sur les liquides parce que c'est là l'élément le plus mobile ; mais il n'y a pas qu'eux : c'est

en outre toute la masse intestinale qui subit des tiraillements en tous sens avec une énergie peu commune. Certes la nature vigilante se défend en combinant le météorisme des anses à la contracture de la paroi : ainsi, diminution de capacité de la cavité abdominale d'une part, augmentation de volume de son contenu d'autre part, cela réduit au minimum les déplacements du contenu dans le contenant. Mais rien ne résiste aux chocs brutaux, conséquences des routes défoncées.

Nous avons eu la curiosité d'effectuer un trajet de 12 kilomètres couché sur un brancard : on ne peut se représenter combien sont pénibles ce plafond si proche contre lequel on a constamment la sensation qu'on va venir se fracasser la tête, l'atmosphère confinée qui y règne, et l'effet enfin que produisent sur l'abdomen ces cahots multipliés : à la descente on est étourdi, on a une douleur abdominale au niveau du creux épigastrique et un état nauséeux. Si l'on ajoute que ces voitures ne sont pas chauffées à l'inverse de certaines voitures américaines, on voit quels sont les multiples facteurs, en dehors de la gravité initiale de la blessure ou de l'état général, qui interviennent pour constituer l'état spécial dans lequel nous parviennent, dans les H. O. E., les blessés de l'abdomen.

Y a-t-il des remèdes à de tels inconvénients ? Certes oui.

Sans parler des secteurs où l'évacuation fut possible par eau dans des canots automobiles, ce qui

constitue certainement le modè idéal de transport pour les blessés qui nous intéressent ; sans parler de l'évacuation par Décauville qui est remarquable elle aussi, mais possible seulement dans la guerre de stabilisation, c'est-à-dire à des périodes où le poste chirurgical avancé est possible, donc supérieur à tout moyen de transport ; on peut améliorer grandement le transport automobile.

Tous ses inconvénients viennent de deux erreurs :

1° Le blessé est dans la position horizontale ;

2° La carrosserie, la caisse si l'on veut, dans laquelle est suspendu le brancard, est fixée directement au châssis et participe pour cette raison à tous les déplacements latéraux, à tous les chocs que celui-ci est obligé de subir du fait de l'état de la route et des obstacles qui s'y trouvent.

Voici comment on pourrait y remédier :

1° Nous proposons de placer le blessé dans la position même que nous chercherons à lui donner, à son arrivée à l'H. O. E. : position demi-assise, cuisses fléchies sur le tronc et jambes fléchies sur les cuisses avec un coussin sous le creux poplité, sur le brancard d'Eybert (1) par exemple, à la condition que ses montants soient suffisamment inclinés dans l'auto pour que le blessé, immobilisé en bonne position, ait la tête plus haute que le bassin ; le tronc faisant ainsi une inclinaison de 45° environ ou 30° au moins au-dessus de la verticale. Ainsi les liquides se collecte-

1. *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.*

raient dans le Douglas ; le blessé n'aurait pas cette vision si pénible du plafond si proche ; ainsi se trouverait supprimé le brassage de haut en bas.

2° Restent le brassage dans le sens vertical, et le brassage dans le sens latéral. Ils peuvent être à peu près entièrement supprimés par le mode de suspension spécial en usage sur certaines voitures automobiles limousines de grand luxe.

Seul le siège du chauffeur est fixé directement au châssis. Toute la caisse est suspendue dans le vide, au-dessus du châssis par quatre sangles en cuir qui, partant chacune de ses quatre angles inférieurs, vont se suspendre chacune à l'extrémité de la crosse d'un ressort très souple à concavité regardant la caisse et à extrémité inférieure fixée au châssis.

Ce n'est pas autre chose que la suspension autrefois en usage dans les carrosses des cours ou plus récemment dans le landau présidentiel. Sur l'automobile cela donne un confort absolu ainsi que nous avons pu en juger souvent par nous-même, les trois quarts des cahots étant absorbés par les ressorts habituels du châssis lui-même et le reste par les ressorts en crosse supplémentaires.

Cela supprime donc les chocs dans l'axe vertical. Enfin si l'on songe que la sangle de cuir réalise une attache comparable à celle d'un fil à plomb, on se rend compte que la caisse gardera de par sa simple pesanteur, une position verticale même quand la voiture sera très inclinée sur le bord de la route.

Ainsi se trouvent supprimés les déplacements brutaux dans le sens latéral.

Quant au chauffage, il constitue une chose absolument indispensable ; rien n'est plus simple que de l'obtenir. Les Américains l'ont réalisé sur certaines de leurs voitures en faisant passer dans la cellule de transport le tuyau qui sert à l'échappement des gaz brûlés par le moteur. Cela chauffe fort bien, mais c'est une mauvaise méthode ; il nous a été donné de voir certains tuyaux dont les joints fuyaient à l'usage : c'est là un grand danger ; le gaz carbonique qui s'échappe par de telles fuites dans une atmosphère déjà confinée et agissant sur des blessés qui ne se défendent pas, pourrait produire de véritables catastrophes. Le seul moyen rationnel et pratique est le radiateur à eau chaude ; il suffit de la brancher sur la circulation d'eau du moteur ; quant au raccord de la tuyauterie entre le châssis et la caisse mobile, il suffit de le faire avec des tubes en caoutchouc suffisamment longs pour que leurs déplacements en tous sens n'en entraîne pas la rupture.

Conclusion. — Le transport automobile, tel qu'il se pratiquait jusqu'à l'armistice, est pour les blessés de l'abdomen, une épreuve qui aggrave le pronostic d'une façon importante. « Mieux vaut à la dixième « heure opérer un blessé resté immobile, qu'à la « deuxième heure un blessé qui a été secoué », dit G. Abadie (1er mars 1916).

Le transport par eau doit lui être préféré toutes les fois qu'il est possible ; c'est exceptionnel.

Le poste chirurgical avancé réalise les conditions idéales d'intervention ; mais il n'est utilisable avec profit que lorsque le transport du blessé de la ligne de feu à ce poste n'exige pas un déplacement parallèle à cette ligne de feu ; qu'il n'y a pas d'opération importante offensive ou défensive de nature à compromettre son abord ; qu'il ne peut être vu des lignes ennemies, car le mouvement autour de lui attire l'attention, et une fois pris à partie par l'artillerie ennemie, il est la source de nombreux accidents pour les brancardiers, puis son abord devient inaccessible ; il reste donc l'exception.

Le transport par Decauville est un excellent moyen à la condition qu'il ne soit pas nécessaire pour amener le blessé à son point de départ de le déplacer parallèlement aux lignes ; c'est encore l'exception.

Le transport par automobile restera donc le moyen de choix pour la raison que c'est la seule solution possible dans la guerre de mouvement et aussi dans l'immense majorité des cas pour la guerre de stabilisation. On peut le rendre considérablement moins nocif :

1° En y plaçant le blessé en position de mi-inclinés ;

2° En suspendant la carrosserie au dessus du châssis sur des ressorts en crosse auxquels elle est reliée par des sangles en cuir ;

3° En installant dans ces voitures un chauffage à eau chaude.

DEUXIÈME PARTIE

Le traitement du blessé de l'abdomen à l'H. O. E.

L'ensemble des observations réunies dans cette deuxième partie ont trait à la partie de la campagne allant de novembre 1916 à l'armistice, le 11 novembre 1918.

Dans une première période de novembre 1916 à mars 1918, chef d'un service chirurgical dans une formation de la IIe armée roumaine en Orient, nous avons pu en raison de l'éloignement de la ligne de feu et de la lenteur des évacuations qui l'hiver se faisaient, pour la première partie du trajet au moins, sur des traîneaux tirés par des bœufs, nous avons pu étudier l'état particulier dans lequel se trouvaient les blessés pour lesquels vingt-quatre à vingt-six heures s'étaient écoulées depuis la blessure. Nous en traiterons dans le chapitre II comme représentant le terme ultime de l'opérabilité.

Dans une deuxième période enfin de septembre 1918 jusqu'à l'armistice, comme chef d'équipe chirurgicale

à l'autochir 40 à Montfrenet sur le front de la IVe armée, à 16 kilomètres des lignes, nous avons pu étudier les blessés de l'abdomen à la phase vraiment chirurgicale, à partir de la quatrième heure.

Nous étudierons l'état de shock de cette phase dans la deuxième partie au chapitre II.

CHAPITRE PREMIER

L'INSTALLATION. — LE PERSONNEL

Il n'est pas question ici d'insister à nouveau sur des choses déjà dites ; en particulier sur la nécessité d'équipes chirurgicales homogènes avec ses infirmiers ou infirmières de salle d'opération, sur la nécessité de la voiture de stérilisation perfectionnée des autochirs, etc..., mais de montrer comment en 1918, pendant l'offensive de Champagne en 1918 qui fut certainement une des plus dures et par conséquent une des plus riches en blessés, il fut possible à l'H. O. E. de Montfrenet, grâce à une organisation spéciale *de n'être jamais embouteillé et d'opérer toutes les plaies de l'abdomen* sans avoir à penser que, si on les opérait d'autres blessés en souffriraient ; nous dirons enfin notre avis sur :

1° La spécialisation des équipes pour les plaies de l'abdomen ;

2° Sur l'importance capitale que nous a paru avoir l'existence de l'installation radiographique pour les plaies de l'abdomen.

L'H. O. E. de Montfrenet dans lequel nous nous trouvions avec notre autochir existait bien avant les

opérations de 1918. Il était situé à 16 kilomètres des lignes.

Il comprenait une allée centrale avec, de part et d'autre, des baraquements du type Adrian.

Deux organismes méritent de retenir notre attention :

Le triage, base du fonctionnement.

Les pavillons opératoires.

Le triage

Deux pavillons de triages l'un loin du centre de l'H. O. E. où ne passaient que les blessés assis ; un chef d'équipe chirurgicale B était de garde, surveillait les pansements et au besoin envoyait au triage couché, un blessé grave du membre supérieur (un garrot par exemple) lorsqu'il avait été amené par erreur dans une auto de blessés légers.

Le *triage couché* était un chef-d'œuvre d'organisation : l'auto sanitaire s'arrêtait sous une voûte en planches à l'abri de la pluie en regard d'une première salle vide dans laquelle ils ne faisaient que passer, où on les posait un instant pendant que, de l'auto, on remettait celles de ses affaires qui auraient pu tomber dans le fond de la voiture. Ceci peut paraître sans intérêt : tous ceux qui ont vécu dans ces formations d'avant savent que c'est là que commence l'embouteillage : pour un rien, pour un blessé qui a perdu quelque chose, pour une paire de souliers qui manque. On ne s'y attarde pas, mais le temps d'ar-

rêt qui en a découlé, lorsque les blessés affluent en masse, crée une véritable catastrophe.

Il faut donc une soupape à l'arrivée.

De là, les blessés étaient portés dans la *salle d'attente*, vaste baraque Adrian où des cadres en bois à 60 centimètres au-dessus du sol faisaient à 30 centimètres l'un de l'autre, autant de supports sur lesquels on plaçait les brancards : c'était là une soupape pour permettre au débit régulier des bureaux des entrées de s'accorder avec le débit irrégulier des arrivées.

De là ils passaient dans une *deuxième salle*, en regard d'une équipe de scribes établissant leurs papiers pendant que sous la direction du médecin de garde se faisaient les injections anti-tétaniques.

De là ils passaient dans une *troisième baraque* comprenant dans son premier tiers, une série de cadres en bois à 60 centimètres au-dessus du sol sur lesquels on plaçait à nouveau les brancards ; là on mettait le pansement du blessé à jour soit en coupant une culotte, soit en coupant une manche.

Aussitôt prêt le blessé passait dans les deux tiers suivants où six équipes d'infirmiers panseurs fonctionnaient en regard de six tables de pansements, chaque loge de pansement étant isolée de la voisine du même côté par une cloison de 2 mètres de haut.

On avait réservé l'allée centrale entre les loges des deux côtés différents sans cloison et sans porte; ainsi l'arrivée des blessés sur les tables de pansement et leurs départs se faisaient rapidement et sans heurt.

Le chef d'équipe chirurgicale A qui était de garde

voyait tous les pansements et ne gardait que les intransportables : abdomen, garrots, thorax ouverts et crânes comateux. Ces blessés étaient dirigés aussitôt vers une autre baraque : *salle de réchauffement* avec la mention d'urgence relative inscrite sur la fiche par le chirurgien de garde du triage ; tous les autres blessés étaient déclarés : évacuables à courte distance ou au contraire dans la zone des étapes et dirigés sur des baraques catégorisées à leur intention.

Les premiers étaient repris en auto pour être transportés vers un centre chirurgical plus distant que le nôtre de la ligne de feu ; les seconds étaient emmenés au quai d'embarquement qui se trouvait dans l'H. O. E. même pour prendre le train sanitaire.

La salle de réchauffement était une grande baraque contenant 30 lits sous la direction d'un médecin responsable ayant deux médecins à sa disposition. Là, en même temps qu'étaient exécutées les prescriptions d'urgence faites par le chirurgien de garde au triage, la fiche de blessure était complétée dans la mesure où les blessés pouvaient répondre au sujet de l'heure exacte de la blessure, de la nature du projectile.

Ces blessés ne passaient d'ailleurs que peu de temps dans cette salle *générale* de réchauffement (une heure au maximum) et étaient dirigés par ordre d'urgence relative vers les petites salles de réchauffement des pavillons opératoires à mesure que le départ d'un des blessés vers la salle d'opération fai-

sait un lit vide. Le débit des pavillons opératoires fut constamment suffisant pour assurer l'évacuation de la grande salle au fur et à mesure de l'arrivée des blessés.

Il faut dire que trois équipes chirurgicales fonctionnaient en permanence et que toutes les fois qu'un afflux plus considérable était signalé au bureau des entrées, une équipe, deux équipes ou même trois équipes de renfort alertées pouvaient se mettre en fonctions aussitôt. En réalité une seule équipe de renfort fut de temps en temps mise à contribution.

Il importe maintenant de dire deux mots de la disposition de chaque pavillon opératoire.

Il avait la forme générale d'un U dont la partie horizontale était représentée par la petite salle de réchauffement individuelle du pavillon comprenant 6 lits et dans laquelle on amenait les blessés envoyés par la salle générale de réchauffement.

Elle communiquait directement par ses parties latérales et *sans sortir à l'extérieur* avec les deux branches verticales qui étaient les salles d'hospitalisation.

Sur ce système était branché un bâtiment en T dont la partie verticale était en communication directe avec la partie médiane de la salle de réchauffement. C'était le système opératoire.

Cette branche verticale du T était un couloir allant de la petite salle de réchauffement à la salle de stérilisation commune aux deux salles d'opérations qui

à droite et à gauche représentaient les branches horizontales du T.

Si on ajoute, donnant sur le couloir, l'entrée d'une petite salle divisée en deux parties comprenant le décapage et la radiographie on a le schéma de toute l'installation.

Pour suivre un blessé grave de sa descente de voiture à son opération, ce qui dure une heure environ en période de grande offensive, quinze minutes en période de calme, on parcourt le cycle suivant : salle d'arrivée qu'on ne fait que traverser ; bureau des entrées ; salle de pansements où le diagnostic est posé par un chirurgien chef d'équipe A et les indications générales données ; salle de réchauffement générale où il est soumis au traitement général des « refroidis » ; salle de réchauffement d'un pavillon opératoire, moment à partir duquel, le blessé devient, si j'ose m'exprimer ainsi, la propriété du chirurgien traitant.

C'est là que celui-ci voit son blessé avec soin, qu'il fait le diagnostic de la lésion et des indications opératoires comme nous le verrons tout à l'heure.

En réalité dès qu'un blessé arrive dans cette salle, il est conduit après un séjour de dix minutes dans une des cellules chauffantes que constituent chacun des lits, à la salle de décapage surchauffée elle aussi et dans laquelle il est lavé, frictionné à l'alcool, rasé ; il passe ensuite à la radioscopie accolée à la précédente salle de décapage où il est examiné ; son projectile est repéré suivant sa projection sur la paroi abdominale antérieure et il est établi une fiche sur

laquelle est mentionnée cette projection et la profondeur verticale au-dessous de ce point à laquelle se trouve le projectile. Quand le report de la profondeur sur un schéma de coupe de sujet congelé normal ou des signes particuliers tels que la mobilité avec la respiration, le changement de position du projectile avec la position du blessé, permettent un diagnostic plus précis, le radiographe ajoute suivant le cas : « projectile libre dans la cavité abdominale », « sans doute inclus dans la vessie », « intra-hépatique » ; « inclus dans la loge splénique », par exemple.

Le blessé avec les deux fiches, clinique et radioscopique, épinglées à sa chemise, est ramené dans sa cellule chauffante et c'est là que la précédente intervention terminée, nous allions l'examiner et poser le diagnostic de la nature de la plaie, de la nature du shock s'il y avait lieu de manière à poser les indications opératoires en donnant au blessé le maximum de chances de survies auxquelles il a droit.

On s'étonnera peut-être que j'aie insisté si longuement sur les détails de cette installation qui peuvent paraître sans intérêt; si nous l'avons fait c'est en connaissance de cause et pour montrer qu'à la période ultime de la guerre l'organisation chirurgicale en certains points tout au moins avait atteint le but ; pouvoir opérer tous les blessés sans distinction et sans imposer à d'autres une attente fatale.

Ceci est un gros succès à enregistrer étant donné le temps qu'il a fallu pour y arriver.

M. R. Picqué à la réunion médico-chirurgicale de la Ve armée (*P. M.*, 13 sept. 1915) ne disait-il pas :

« Il y a deux chirurgies de guerre : celle des périodes de préparation et de stationnement qui comporte l'application de tous les principes chirurgicaux de paix, la *vraie* et celle des phases actives pendant laquelle souffriront vraisemblablement encore et quoi qu'on fasse les blessés de l'abdomen. »

On voit de même J. Abadie dans son remarquable volume sur les blessures de l'abdomen dire encore en 1917.

« L'encombrement, inséparable des combats brusquement déclanchés, pose au chirurgien une question angoissante que Sencert, Stern, presque tous ceux qui ont vécu ces heures-là, traduisent avec émotion. On ne saurait répondre par des arguments de sentiment, mais par les froids calculs d'une arithmétique impitoyable.

Un ventre, une laparotomie, c'est une heure entière consacrée à un résultat tout à fait incertain :

C'est au mieux une demi-chance de sauver un homme ; une heure employée aux autres blessés graves (têtes, membres), c'est en moyenne en sauver au moins trois. Alors, à mesure que l'affluence augmente, on fait un choix parmi les abdomens. Et c'est alors et à juste titre que l'on laisse de côté ceux que l'abstention a montré pouvoir guérir de la sorte...

Mais vient enfin l'heure où l'on n'hésite plus, où l'on abandonne à leur sort incertain *tous* les blessés

de l'abdomen songeant pour calmer la révolte de sa propre impuissance, que l'abstention opératoire réserve la consolation de quelques guérisons.

Cet encombrement est-il inévitable ?

. . . . . .

Nous avons vu par Chevassu que les chirurgiens des ambulances automobiles avouent eux-mêmes leur impuissance.

Il est bon de rappeler ce que Quénu a démontré : même au jour du plus grand afflux, tous les blessés de l'abdomen auraient pu bénéficier de la laparotomie, si deux ou trois équipes supplémentaires avaient été là. »

Il était réconfortant de montrer qu'un an après, dans le secteur de la IVe armée au moins, la démonstration de M. Quénu recevait sa réalisation matérielle.

La seule objection qu'on puisse formuler est que Montfrenet était une formation fixe existant avant l'offensive, et impossible à reproduire en guerre de mouvement.

On peut répondre à cela que deux autochirs groupées en un point quelconque de la campagne avec des tentes Tartoise et des lits en quantité suffisante, c'est-à-dire une section d'hospitalisation chacune, peuvent en très peu de temps réaliser le dispositif qui était établi à Montfrenet. Ce sont en effet la disposition des locaux et la division du travail qui ont permis d'atteindre ce rendement ; le fait que les chirurgiens dont c'est le tour d'opérer ne voient que les

blessés qu'ils auront à traiter ; le fait enfin, et il est capital, que c'est un chirurgien qui fait le triage.

Il reste un dernier point à préciser :

Est-il bon qu'on spécialise un certain nombre d'équipes pour les blessés de l'abdomen ?

Nous ne le pensons pas ; en particulier dans les autochirs où les équipes ont sensiblement toutes la même valeur technique et en voici les raisons :

Le tour de garde étant de huit heures ; nous prenions le service de la façon suivante :

1er jour : 24 heures : 7 h. à 13 h., opérations ; 21 h. à 7 h., opérations.

2me jour : 24 heures : 13 h. à 21 h., *triage ;* nuit complète opérations.

3me jour : 24 heures : 21 h. à 7 h., opérations ; 13 h. à 21 h., opérations.

Le triage étant tous les trois jours et alternativement de nuit et de jour. Ceci étant posé, voici les objections que nous formulons à la spécialisation des équipes :

1° Cela diminue le nombre total des équipes susceptibles de prendre la garde, leur petit nombre empêchant de leur faire prendre leur tour au triage, étant donné qu'il est impossible de fournir un service intensif supérieur à huit heures consécutives, et à seize heures par vingt-quatre heures quand cela doit se prolonger trois semaines ou un mois comme ce fut le cas au cours de l'offensive de Champagne ; la spécialisation des équipes entraînerait la nécessité d'avoir des équipes pour abdomen supplémentaires. Or l'expérience montre que l'on n'a jamais assez d'équipes

dans ces périodes d'offensive, car il faut tenir compte des surmenés et des malades.

2° Le nombre des abdomens est parfois très petit pendant une période de la journée ; puis on en voit six ou huit en même temps ; d'où la nécessité d'avoir beaucoup d'équipes spécialisées pour ne pas les faire attendre. C'est là encore une complication.

3° Lorsqu'on assure un service intensif depuis plus de quinze jours, on est un peu fatigué et les opérations sur les membres constituent un véritable repos d'esprit ; s'il fallait garder huit heures durant la tension d'esprit que nécessite la recherche de multiples perforations avec le souci de n'en omettre aucune, il y aurait des moments pénibles, en particulier entre 2 heures et 3 heures du matin, où le sommeil vous poursuit ; au contraire après cette phase on est de nouveau reposé et dispos.

4° Enfin le triage constitue, lorsqu'on le fait, un véritable repos.

L'équipe spécialisée, si elle était occupée, et elle le serait, finirait par être obligée de prendre un repos supplémentaire, et à détruire de ce fait le roulement de garde.

On comprendra encore mieux cet argument si on se souvient que sur les huit heures qui sont consacrées au repos, dans les vingt-quatre heures, il faut prélever le temps de manger, de faire les évacuations, la visite et de voir les pansements importants.

Conclusions. — Il est possible à un centre chirurgical

bien organisé de n'être jamais embouteillé, quelle que soit l'affluence des blessés : s'il a des bâtiments bien disposés, deux autochirs avec ses équipes, son matériel de stérilisation et sa radiographie ou en tout cas : une autochir plus un groupe complémentaire avec des équipes mobiles ; un chirurgien au triage ; des équipes en nombre suffisant.

CHAPITRE II

LE BLESSÉ DE L'ABDOMEN A L'H. O. E.

Indications opératoires

Nous avons vu dans le chapitre précédent le blessé de l'abdomen ayant passé au décapage et à la radioscopie et portant par ses fiches tous les renseignements fournis par son histoire et par la localisation de son projectile quand il existe, ou la mention de son absence dans le cas contraire.

Il importe maintenant de décider : 1° s'il sera opéré ; 2° si cette opération sera immédiate ou quelque peu différée.

1° *Le blessé sera-t-il opéré ?*

Oui, répondons-nous systématiquement avec les quelques restrictions qui vont suivre : à la condition que moins de vingt-quatre heures se soient écoulées entre le moment de la blessure et le moment de l'intervention. A ce moment, en effet, ou l'état du blessé est désespéré et il n'y a rien à faire, ou il est relativement satisfaisant et cela signifie qu'une péritonite localisée s'est établie, que des adhérences se sont constituées et qu'il y a

intérêt par conséquent à ne pas les détruire. Dans tous les autres cas l'intervention reste, à notre avis la méthode de choix.

Il importe cependant pour fixer les idées et surtout le pronostic de se demander si l'on est en présence d'une plaie pénétrante ou non pénétrante.

Les signes de pénétration sont nombreux mais d'inégale valeur.

L'état général ne constitue qu'un signe infidèle : on voit en effet des soldats venus tôt après leur blessure, blessés près de l'H. O. E. qui ont l'air en parfaite santé et qui cependant ont une plaie pénétrante.

L'état général n'est altéré que chez les hémorragiques ou les intoxiqués et à une époque plus tardive encore, les infectés ; nous reverrons cela à propos de l'étude des blessés en état de shock.

Le pouls peut être bien frappé et battre à 70 malgré la pénétration.

La température n'est guère modifiée dans les premières heures.

Les urines ne présentent rien de particulier.

Parmi les signes fonctionnels, certains ont une valeur considérable :

La douleur est souvent un bon signe de plaie pénétrante ; le blessé qui gémit est presque toujours atteint d'une lésion viscérale. Stern (1) lui attribue

1. Stern : Société de Chirurgie 1er décembre 1915.

une grosse valeur et l'aurait rencontré dans le tiers des cas.

Le hoquet est un signe rare et n'offre pas de certitude absolue.

Les vomissements constituent un excellent signe mais ils dénotent déjà une réaction péritonéale importante ; ils sont donc en général absents à la période de début où un signe précis serait si nécessaire.

L'arrêt des matières et des gaz n'a pas une grande valeur parce que c'est un signe trop tardif. Abadie lui attribue une certaine valeur avec l'interprétation suivante :

« Quand un blessé rend des gaz par l'anus, on « peut affirmer qu'il n'a pas une plaie pénétrante de l'abdomen » (1).

Nous ne saurions nous rallier à cette manière de voir ; témoin ce malade de Delay et Lucas Chamnière (2) qui eut une selle abondante bien qu'ayant des plaies du côlon transverse.

L'examen physique du malade peut-il nous fournir des renseignement plus sûrs ?

Défense de la paroi. — Stern en a fait une étude détaillée dans un rapport à la Société de Chirurgie dont voici l'exposé succint (3) :

a) Généralisée elle signifierait plaie pénétrante de

---

1. Abadie : Société de Chirurgie, 1er mars 1916.

2. Delay et Lucas-Championnière : Soc. de Chirurgie, 20 septembre 1916.

3. Stern. Mr Roulard 1er décembre 1915.

l'abdomen lorsquelle s'associe à une respiration à type expiratoire. « Le blessé coupe du bois », cela voudrait dire : lésions viscérales graves avec souvent gros épanchement sanguin.

b) Généralisée, l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie étant latéraux et du même côté, elle signifierait péritonite généralisée ou hémo-péritoine.

c) Généralisée l'orifice d'entrée étant latéral, pas d'orifice de sortie, cela voudrait dire :

Lésions des viscères du côté opposé à l'orifice d'entrée. Dans le cas où le trajet est très oblique ou frontal ; il faudrait craindre la péritonite généralisée.

d) Défense localisée du côté et au voisinage d'une plaie de l'abdomen : on ne pourrait rien dire ; le projectile peut être pariétal.

e) Défense localisée du côté de la plaie. Pas d'orifice de sortie : lésion sous-jacente ; trajet sagittal.

Nous n'avons pu mettre en évidence d'une façon nette ces règles dans tous les cas. Nous pensons que les phénomènes de contracture sont difficiles à rechercher, qu'il y entre une part, petite sans doute, mais une part personnelle de la part du blessé. Bien plus, nous avons vu de la contracture généralisée à tout l'abdomen pour un trajet entièrement pariétal (obs. 34).

L'immobilisation du diaphragme est un excellent signe mais également tardif quand il est lié à la paralysie du diaphragme ; il est très bien visible à la radioscopie ; nous ne l'avons observé que dans des

cas de lésions sous-jacentes à la coupole diaphragmatique (1 cas de projectile intra-hépathique (obs. 46) ; un cas de plaie la face inférieure du diaphragme (obs. 48).

Météorisme.

Le clapotage qu'on peut mettre parfois en évidence ne se rencontre que chez des blessés atteints après un repas ; encore est-ce un signe exceptionnel :

A la percussion :

La sonorité préhépatique décèle soit la présence de gaz dans la grande cavité ; soit un météorisme important des anses intestinales qui viennent s'interposer entre le foie et la paroi.

La matité dans les parties déclives, est en rapport le plus souvent avec un hémo-péritoine abondant.

Fiche radioscopique. — C'est a notre sens le meilleur signe de probabilité et même de grande probabilité. Il a une valeur considérable et au point même que nous posons comme une règle formelle que tous les blessés sans exception doivent être radioscopiés. Souvent la radioscopie a permis, au moins au début, de poser un diagnostic de pénétration qu'on n'aurait pas posé sans elle et de sauver ainsi la vie du blessé. Nous voulons parler de ces blessés, qu'on voit dans les premières heures en excellent état avec une plaie peu importante du thorax ou avec une plaie de la fesse qui font pencher certains chirurgiens pour l'abstention.

Nous ne saurions trop insister en effet sur la fré-

quence des plaies de l'abdomen dont le projectile est entré par la fesse ; parfois aussi par le thorax.

La fiche radioscopique montrant le projectile localisé en un point quelconque de la cavité abdominale commande l'intervention, à notre sens, même si le blessé ne présente aucune réaction.

Une observation de Stern (1), confirme en tout point notre opinion.

« Chez un blessé atteint par un éclat d'obus au-
« dessus et en dedans du mamelon gauche dont
« l'état général était excellent et qui n'avait aucune
« réaction péritonéale nette, cinq heures après la
« blessure, on vit trois heures plus tard s'installer
« les signes classiques de la péritonite : l'opération
« n'eut lieu qu'à la quinzième heure ; le blessé faillit
« mourir. D'ailleurs, il n'avait pas de lésion viscé-
« rale ».

Enfin dans les cas où la radioscopie ne donne rien, il s'agit d'un séton ; mais de la position de l'orifice d'entrée ou de l'orifice de sortie, on ne peut tirer que des signes de probabilité, d'ailleurs d'autant plus voisins de la certitude qu'on arrive à reconstituer l'attitude exacte dans laquelle le blessé a été atteint ; encore la balle ou l'éclat ont-ils pu dévier sur une surface osseuse, ou bien à bout de course se laisse détourner par un muscle ou une aponévrose.

En réalité il n'y a à notre sens que deux signes de certitude absolue permettant d'affirmer la pénétration.

1. Stern, Société de Chirurgie, 1er décembre 1915.

1° *La hernie* intestinale, épiploïque ou celle d'un viscère plein au niveau de la plaie pariétale ;

2° *L'issue de matières* fécales, alimentaires ou de gaz d'odeur caractéristique par l'orifice de la plaie.

On conçoit que ces signes soient loin d'être toujours présents dans toutes les plaies de l'abdomen.

Dans ces conditions le diagnostic de la pénétration nous semble impossible à poser avec une certitude absolue, au moins dans les premières heures, à la période vraiment chirurgicale.

On voit en somme trois types de blessés :

Des blessés avec un excellent état général et pas de signe local réel de pénétration et qui cependant ont une plaie pénétrante (blessés des premières heures) ;

Des blessés avec des signes locaux très marqués et des signes généraux atténués et qui cependant ont une plaie seulement pariétale (blessés souvent anciens).

Des blessés avec des signes locaux et des signes généraux très marqués ; la plaie est sûrement pénétrante mais il est souvent déjà trop tard (blessés de la huitième ou dixième heure).

Donc le diagnostic précoce, le seul capital, est cliniquement extrêmement difficile à poser.

Mais ce diagnostic qui est de la plus haute importance pour ceux qui préconisent la laparotomie médiane ou latérale, mais verticale quel que soit le trajet du projectile, nous apparaît comme d'importance bien secondaire lorsqu'on pratique une incision tendant à reproduire le trajet du projectile, ce qui en-

traînera uniquement à la cure d'un trajet pariétal s'il n'y a pas pénétration et à la cure des lésions dans le cas contraire.

La difficulté du diagnostic de pénétration nous paraît donc encore un argument de plus en faveur de l'incision que nous préconisons et que nous décrirons plus loin.

2°) *L'opération sera-t-elle immédiate ?*

Oui si le blessé n'est pas en état de shock. Dans le cas contraire cela dépend de l'état de shock lui-même et de sa variété.

1°) *Les différentes variétés de shock*

C'est ici que le problème de l'indication opératoire devient vraiment délicat; mais c'est ici aussi que nous rencontrerons les meilleurs signes nous permettant de décider du meilleur moment pour l'intervention.

Tout contient dans le dilemne suivant :

Doit-on attendre et peut-on espérer,en attendant, que le blessé, d'abord jugé inopérable, deviendra opérable?

Doit-on hâter au contraire l'intervention, donnant ainsi au blessé sa dernière chance de survie?

Ce qui peut se résumer ainsi:

L'opération achèvera-t-elle le blessé ou permettra-t-elle de le sauver?

Pour répondre à cette question il faut faire un exposé rapide de tout ce qui a été dit sur cette question si complexe du shock et nous demander

ensuite, à la lumière de ces faits nouveaux, si le shock du blessé arrivant à l'H. O. E. est le même que le shock du blessé que nous avons observé sur le champ de bataille, seulement aggravé du fait du transport.

La conception du shock a été complètement bouleversée sous l'impulsion de MM. Quénu et Delbet qui ont élargi le cadre ancien et y ont mis en valeur des entités nouvelles.

L'histoire du shock vient d'être très clairement et très complètement exposée dans la thèse de Renault (1). Nous lui empruntons les quelques lignes qui suivent concernant les théories classiques.

En 1914, on en était aux conceptions classiques du shock et on définissait sous ce nom l'ensemble des accidents dépressifs consécutifs aux grands traumatismes. On les expliquait différemment.

Fischer et Sealrock en faisaient une paralysie reflexe du centre vaso-moteur bulbaire sous l'influence de l'excitation intense des nerfs sensitifs.

Crile, Cushing et Tixier lui reconnaissaient comme cause une paralysie primitive réflexe des nerfs vaso-moteurs périphériques avec secondairement une chute de la pression sanguine amenant l'anémie des centres bulbaires.

Ce qui découle de ces deux théories, c'est que la paralysie vaso-motrice périphérique joue un rôle capital dans la production du shock qu'elle soit primitive ou secondaire.

1. Thèse pour le Doctorat 1919 : *Etats Hypothermiques.*

Si on ajoute à cela les théories de Roger (arrêt de nutrition), de Henderson (déficit d'acide carbonique et acapnie), on aura une idée de ce qu'on pensait au début de la guerre.

Depuis la guerre beaucoup d'auteurs ont exprimé leur opinion sur cette question :

Smart en 1914, ayant en vue les blessés de l'abdomen descendant de la voiture des brancardiers divisionnaires, mentionne déjà que le shock n'est pas en rapport avec l'importance des lésions viscérales, des blessés très shockés ayant guéri, des blessés peu shockés étant morts.

Il considère ensuite deux types de blessés :

a) Blessés ayant un seul ou deux petits orifices obturés par des caillots :

Premier cas. — Le shock peu à peu disparaît, la contracture diminue, il y a émission de gaz, puis guérison.

Deuxième cas. — Le shock diminue le premier jour, le lendemain, signes de péritonite.

Troisième cas. — Le shock diminue, la péritonite tourne court ; vers le sixième, septième, huitième jour, signes d'une péritonite localisée.

b) Blessés ayant grosse plaie pariétale :

Ces blessés meurent tous : par persistance du shock, par hémorragie, par péritonite.

Abadie en 1914 (1) dit :

Le shock relève de deux causes essentielles.

L'hémorragie grave mais permettant un traitement

1. Société de Chirurgie, 1er mars 1916.

d'amélioration puisqu'elle a déjà été compatible avec un transport de 12 kilomètres.

Le shock nerveux dû au surmenage émotionnel antérieur, aux secousses, au brassage des viscères abdominaux susceptibles d'amélioration par des toniques du système nerveux.

Ce qui lui fait conclure. Attendre une heure ; si le blessé se remonte, opérer ; sinon c'est que « l'hémorragie vasculaire et nerveuse est irrémédiable ».

Dans un mémoire à la Société de Chirurgie dont M. Quénu était rapporteur (1), M. Lorin signale qu'il attend toujours de une heure à trois heures avand'opérer ses blessés en état de grand shock.

Toujours en 1916, Sencert (2) commence à apporter des données précises basées sur l'étude de la tension artérielle, mesurée avec l'appareil de Vaquez. Il montre que toute laparotomie entraîne une chute de la tension artérielle égale à 3, 4, 5 millimètres, et que de plus la chute de la tension artérielle au-dessous de 10, implique la mort dans les douze heures.

Il injecte 1.500 centimètres cubes de sérum à ses malades ce qui peut relever de 5 et même de 10 millimètres une tension artérielle qui était à 3, 4 ou 5 millimètres avant l'injection.

Le résultat est bon et définitif : le pronostic est favorable ; le résultat est bon, puis la tension retombe aussitôt : le pronostic est sombre ; le résultat est nul : le pronostic est fatal.

1. *Bulletin Société de Chirurgie*, 20 septembre 1916.
2. *Bulletin Société de Chirurgie*, séance du 20 septembre 1916.

Il constate d'ailleurs que la tension artérielle permet de se rendre compte de la part qui revient à l'hémorragie dans le shock et que, plus elle est grande, plus les résultats thérapeutiques sont favorables.

Depage se basant sur le phénomène dominant : « la vaso-paralysie qui crée un champ circulatoire trop vaste pour la quantité de sang et met le fonctionnement du cœur en souffrance », préconise un traitement symptomatique.

Le 28 novembre, à la séance de la Société de Chirurgie, Pierre Delbet rappelle ses expériences de 1862 dans le laboratoire de Dastre au cours desquelles avec le Docteur Brenet, il injectait à d'autres chiens ou d'autres animaux l'exsudat péritonéal prélevé chez les chiens atteints de péritonite par perforation. Il en conclut que le vomissement et le hoquet dans la péritonite sont dus non pas à un reflexe consécutif à une irritation de péritoine, mais à une intoxication; il attribue à la même cause la constipation et non plus comme on le faisait autrefois à la paralysie des fibres intestinales sous la séreuse enflammée.

En cas de péritonite, ces signes sont dus à une intoxication du système nerveux, plus particulièrement du bulbe et du sympathique, et sans doute aussi des capsules surrénales.

Il pense dès lors que dans le shock, l'intoxication est dans certains cas un signe capital. Ces toxines viennent des tissus contus désorganisés, broyés. Ces tissus sont rapidement le siège de phénomènes d'autolyse qui engendrent des phénomènes toxiques.

Aussi, si l'on admet, l'origine auto-toxique du shock il faudrait au lieu d'attendre, opérer au contraire les blessés ayant un membre broyé pour prendre un exemple, pour faire disparaître la source d'intoxication.

C'est à ce propos que M. Quénu ajoute :

« Depuis plus de dix-huit mois j'ai émis cette hypothèse que le shock opératoire ou tout au moins une variété de shock ne reconnaît pour cause, ni l'injection, ni l'ébranlement primitif du système nerveux, mais une véritable intoxication, une toxhémie engendrée par la résorption des produits albuminoïdes mis en liberté par l'écrasement des tissus et résorbés par les veines comme la graisse fluïde des os est résorbée dans le processus des embolies graisseuses au cours des fractures osseuses.

Un peu plus tard, le 5 décembre 1917, M. Rouhier, dans un mémoire dont le rapporteur est M. Quénu, dit en substance ceci :

Il est une catégorie de blessés, chez lesquels l'hémorragie domine ; ce sont les pseudo-shockés hémorragiques qu'il faut opérer quand même.

Trois causes entrent chez eux en ligne :

1° L'hémorragie ;

2° Le refroidissement ;

3° La commotion nerveuse surtout marquée pour les blessés du crâne et du thorax ; chez les blessés de l'abdomen en général, la lucidité est parfaite pendant les deuxième ou troisième heures. On peut rappeler à ce propos le cas d'Archibal et Mac-Lean :

Un blessé courant à travers les boyaux d'évacuation tenant sa masse intestinale entre ses mains.

Ceci veut dire que :

La plaie abdominale, même avec lésions viscérales, est insuffisante à amener le shock s'il ne s'y ajoute pas autre chose.

On le rencontre en réalité chez :

1° Ceux qui ont beaucoup saigné ;

2° Chez les thoraco-abdominaux, même non hémorragiques ;

3° Dans les plaies abdominales avec broiement ou éclatement et grande diffusion du liquide intestinal ;

4° Dans les plaies de l'abdomen compliquées de lésions graves des membres ;

5° Dans toute sorte de plaies de l'abdomen même pénétrantes simples lorsque le blessé a été apporté trois heures après l'accident.

En résumé le shock purement immédiat est rare.

Primitif, il est dû à l'hémorragie ;

Secondaire, il est dû à l'infection qui se manifeste : d'autant plus il est fréquent qu'on s'éloigne de l'heure de la blessure.

D'où cette conclusion de M. Quénu : cette dissociation des cas permet de conclure pour le ventre que le shock comme entité n'existe pas ; c'est un symptôme ; il se traduit essentiellement par l'hypotension.

On a distingué :

1° Des shockés nerveux, rares parmi les abdomens ; fréquents parmi les craniens, les thoraciques et les thoraco-abdominaux ;

2° Des shockés hémorragiques que Rouhier a tort d'appeler des pseudo-shockés ;

3° Des shockés, par la fatigue et le froid ;

4° Des shockés par infection ;

5° Des shockés complexes où tous ces éléments s'ajoutent en proportion variable.

Et M. Quénu ajoute :

« En dehors de ces variétés il en existe une autre qui ne dépend ni de l'état commotionnel, ni de l'hémorragie, ni spécialement du refroidissement ; il dépend de la nature de la blessure, de la contusion, de l'écrasement des tissus. Cette variété se distingue de la variété hémorragique en ce sens qu'elle peut exister sans perte de sang notable ; elle se distingue de la variété septique en ce qu'elle apparaît précocement une, deux, trois heures après la blessure, alors que le foyer n'est pas encore siège de pullulations microbiennes ; elle se distingue du shock nerveux en ce que le shock n'est pas immédiat comme dans la commotion nerveuse.

Il est primitif comme le shock hémorragique. »

Quelle cause peut ainsi déterminer soit la paralysie vaso-motrice, soit la contractilité des vaisseaux capillaires comme le déduisent Dal et Saidlow de leurs expériences avec l'histamin, comme l'admet après eux Edward Archibald.

Tuffier dans son rapport au Congrès interallié, 14-18 mai 1915, a pu constater au poste de secours que des blessés « à peine shockés au début, présentaient ultérieurement des accidents de même nature

particulièrement grave »; il a vu également des hommes ayant une période très courte d'excitation avec insensibilité présenter ultérieurement des accidents graves et mortels de shock.

Enfin M. Quénu précise sa pensée en ces termes :

« N'est-il pas permis de supposer que les phénomènes vasculaires et nerveux observés sont déjà eux-mêmes des conséquences et non des faits primordiaux et que le lien entre eux et la plaie s'établit non par les nerfs sensitifs, mais par les vaisseaux de la circulation de retour? Que le foyer traumatique est le siège d'une absorbtion des substances albuminoïdes et graisseuses mises en liberté par l'écrasement des tissus et que la brisure des os et en particulier les os spongieux dont les veines restent béantes, est favorable à la résorption? Ce serait un shock par toxémie.

Les shockés septiques nous paraissent au-dessus des ressources de n'importe quelle thérapeutique.

Pour les commotionnés (shock nerveux) l'expectation nous paraît présenter tout avantage.

Les shockés par toxémie (écrasements), membre sans espoir de conservation : opérer, amputer de suite. Membre avec espoir : expectation. »

Cette fois la classification des différentes catégories de shock commence à se préciser.

Elle est plus nette encore dans le rapport que fait M. Quénu à propos d'un mémoire de Gatellier le 9 janvier 1918 où se trouve déjà la classification suivante :

Des shockés hémorragiques :

Pâleur. Peau froide (visqueuse), lèvres décolorées. Dyspnée. Etat syncopal. Pouls filiforme très rapide. T. A. = 9,8 ou < 9,8 (T. X. du Pachon). Agir vite sans perdre une minute ; 103 opérés sur 112 : 96 guérisons, 7 morts. Position déclive : 500 centimètres cubes de sérum adrénaliné.

Des shockés nerveux :

Commotionnés. Polyblessés. Grands contusionnés. Facies terreux un peu cyanosé, lèvres blanchies. Parfois marbrures. Pouls imperceptible. Respiration superficielle. Sommolence comme anesthésié : si on lui parle, yeux hagards.

Des shockés par intoxication :

Excitation, loquacité, puis dépression comateuse ; elle prend sa source dans le foyer d'attrition des tissus. Partis en bon état de l'avant et présentant à l'arrivée : coliques, vomissements. Gros dégâts musculaires. Tissus violacés. Muscles froids au toucher. On dirait qu'on fait une autopsie.

Le 6 février 1918, Molinier dans un mémoire à la Société de Chirurgie, dont M. Quénu est rapporteur, prend la tension artérielle chez les shockés et en tire les conclusions suivantes.

La tension artérielle est prise sur l'avant-bras :

1° Bras au niveau du plan de la table (égale à la tension aortique) ;

2° Bras élevé (plus faible) ;

3° Bras abaissé (plus forte).

Chez les shockés nerveux, les variations sont identiques à la normale.

Chez les shockés hémorragiques : T. X. bras en position élevée égale T. X. en position horizontale.

Chez les shockés infectieux : T. X. le bras étant en position élevée et T. M. diminuent d'une façon extrême.

Il est probable que le shock abdominal grave groupe les trois variétés de shock :

Nerveux au début par irritation locale du plexus nerveux ;

Puis le shock *hémorragique ;*

Puis *l'infection* dans les heures qui suivent.

Dans cette même séance, M. Pierre Delbet pensant que :

Certains produits de l'autolyse des tissus sont probablement toxiques mais ne se forment que lentement (la lenteur d'apparition des phénomènes de shock le démontrant) conclut : opérer en plein shock pour supprimer l'intoxication.

Le 27 février 1918, M. R. Picqué pense que le shock primitif en dehors de l'hémorragie et particulièrement chez les multiblessés pourrait être dû à des phénomènes d'infection suraiguë.

M. Heitz-Boyer distingue le shock immédiat dont il dit : « je ne le connais pas ».

Du shock primitif (A partir de la deuxième ou troisième heure qui pour lui est toxique).

Et il ajoute :

L'examen hématologique est indispensable pour

le diagnostic différentiel de la forme de shock : « j'ai pu ainsi dans l'un d'eux reconnaître une origine purement nerveuse, malgré une pâleur livide d'une anémie suraiguë ».

Le 6 mars 1918 se posent les deux questions suivantes :

1° Le shock primitif non immédiat peut-il être considéré comme un phénomène d'inhibition ?

L'arrêt des fonctions vaso-motrices ou d'une manière plus générale des fonctions cellulaires (suivant les théories) sous l'influence de l'excitation traumatique violente, devrait être instantané ; or cet arrêt ne se manifeste pas immédiatement, il ne saurait donc s'agir d'une inhibition initiale.

2° L'état de shock ne serait-il pas en rapport avec certaines infections spéciales à déterminer, dont les effets seraient ultra rapides et ne correspondraient pas nécessairement à une pullulation microbienne dans le foyer de contusion.

Le 10 avril 1918, M. Nimier, tout en reconnaissant en somme la classification de M. Quénu, émet quelques idées nouvelles qu'on peut résumer de la façon suivante :

Le mot anglais shock veut dire : chute du tonus nerveux au dessous de la normale.

Causes de cette chute :

a) Violences mécaniques ;

b) Perte de sang ;

c) Intoxication par protéolyse mécanique des tissus ;

d) Intoxication par protéolyse septique des tissus.

L'ensemble des jets d'énergie nerveuse lancés par voie centrifuge donne : le tonus cardiaque, le tonus musculaire, le tonus glandulaire.

Qu'il se produise une excitation, la réaction des neurones devient plus prononcée ; il en résulte un jet plus vigoureux qui incite la sécrétion glandulaire et la contracture musculaire.

Que l'excitation devienne plus violente, il y a dissociation plus grande de la substance des neurones, le jet est de moins en moins fort : il y a chute du tonus nerveux.

C'est là le shock *nerveux*.

Si c'est le *bain nourricier* même résultat : on a le shock *hémorragique*.

S'il y a des *produits toxiques dans le bain nourricier* on a le shock *toxique* s'il est d'origine immédiate (dans les tissus broyés), *septique* s'il est dû à la pullulation microbienne.

C'est à propos de ces idées que M. Quénu précise sa pensée en disant :

« Nous admettons la réalité du shock septique. Nous avons demandé à ce que les shockés nerveux fussent rangés dans une classe à part et plutôt désignés sous le nom de commotionnés : nous serions ainsi conduits à ramener le vrai shock traumatique, au moins tel qu'il est observé en chirurgie de guerre, à une intoxication tantôt chimique, tantôt chimico-microbienne.

MM. Marquis, Clogne et Didier (1), ont recherché l'alcalinité du sang chez les shockés, mais sans préciser à quelle catégorie de shockés ils ont affaire :

Ils ont trouvé le chiffre de 2,79 pour 1.000 au lieu de 3,145, chiffre normal ; ils n'ont pas trouvé d'acidose dans les urines.

Le 16 octobre 1918, MM. P. Duval et Grigant pensent que les phénomènes toxiques dans le shock primitif ont pour origine directe une désintégration azotée intense et rapide des tissus traumatisés.

Mais la rétention azotée des brightiques est une rétention d'urée ; la rétention azotée des shockés est une rétention d'azote résiduel. En effet le taux de l'azote résiduel varie proportionnellement à la rétention azotée.

Le 20 novembre 1918, MM. Bertein et Nimier donnent des précisions supplémentaires : le shock est rarement précoce, il s'installe progressivenment, il est l'aboutissant d'une dépense d'énergie nerveuse considérable de toutes les fonctions de la vie : c'est une sorte d'hémorragie nerveuse progressive (2). Les causes sont multiples.

1° Fatigue de l'appareil nerveux chez le combattant.

2° Défaut de nutrition de l'appareil nerveux (hémorragie).

3° Intoxication de l'appareil nerveux (tissus contus

---

1. Société de Chirurgie. Séance du 10 juillet 1918.
2. Société Chirurgie. Séance, 20 novembre 1918.

protéolysés, substances toxiques développées chez les soldats fatigués, résorption).

4° Lésion traumatique directe de l'appareil nerveux central ou périphérique.

Toutes ces causes se réunissent pour déclencher le shock ; celui-ci n'est conséquence de l'intervention isolée d'une de ces causes que pour la lésion traumatique directe du système nerveux ; ce serait le vrai, le shock nerveux immédiat.

Le 20 novembre M. Pierre Delbet distingue le shock nerveux immédiat de celui qu'on observe à l'H. O. E.

« Un boxeur, dit-il, peut tuer un homme d'un coup de poing au menton ou à l'épigastre.

Un individu écrasé par un tramway peut être aussitôt en état de shock.

C'est là le shock nerveux *immédiat* :

Il n'est pas rapidement mortel ; il n'est pas durable. A l'H. O. E., au contraire, ce sont des intoxiqués que l'on voit ; il s'agit alors de lésions secondaires du système nerveux.

Chez eux le sérum agit en diluant les toxines ».

Souligoux n'admet sous le terme de shock que le shock nerveux, le shock immédiat et il conseille d'attendre avant d'opérer.

Kirmisson affirme que :

Le type du shock traumatique est le shock péritonéal ; il est d'autant plus marqué que ce traumatisme siège dans la région supérieure de l'abdomen plus près du plexus solaire.

Il peut se produire en dehors du traumatisme (Roger, *Presse Médicale*, 20 novembre 1916).

La guerre était finie depuis plus d'un mois et la question du shock passionnait encore les esprits :

Le 8 janvier 1919 Wertheimer, Fabre et Clogne envoient une mémoire à la Société de Chirurgie dont M. Quénu est rapporteur : ils ont trouvé une augmentation de l'acidité urinaire, une augmentation de l'ammoniaque urinaire, l'urée allant en croissant ; ils ont mis en évidence la présence de dérivés cétoniques (106 milligrammes) et cétogènes (106 milligrammes), produits normalement inexistants, car ils sont brûlés par transformation en acide carbonique et eau.

Dans le sock il existe manifestement un trouble du métabolisme des matières azotées et une insuffisance de la fonction hépatique.

Dans quelle mesure la résorption des albumines désintégrées de la plaie intervient-elle ? Le problème est difficile à résoudre.

Et M. Quénu ajoute :

« On peut encore à l'heure qu'il est discuter sur l'impropriété du mot shock, on peut se demander si, chez les blessés de guerre, le sock nerveux existe réellement, mais ce qui paraît acquis, c'est qu'une intoxication, dont la source est la plaie elle-même, est à la base de l'état grave qu'on observe chez tout un groupe de blessés que dans toutes les ambulances on a pris à tort ou à raison pour des shockés. »

Nous ne citerons que pour mémoire le contusionné

de la cuisse dont l'histoire est rapportée par M. Grégoire, aucun phénomène comparable ne pouvant se produire dans les plaies pénétrantes de l'abdomen.

Le 5 février 1919, Henri Valée et Louis Bazy, à la suite des expériences qu'ils ont faites, arrivent aux conclusions suivantes :

« 1° Lorsque la protéolyse musculaire survient sous la seule influence des ferments endogènes ou endo-protéoses, ses produits se forment lentement et sont toujours rigoureusement dépourvus de toxicité.

2° Lorsque la protéolyse musculaire est le fait d'une diastase exogène, d'origine bactérienne, ses produits ne sont toxiques, d'autant que le microbe qui l'a provoquée est lui-même doué d'une fonction toxique.

Si toutes les blessures des muscles ne provoquent pas le shock, c'est donc qu'en dehors de la lésion musculaire il faut admettre l'intervention d'un élément variable.

Fatigue, épuisement nerveux du combattant, toutes ces raisons sont impuissantes à notre sens à expliquer pourquoi le shock survient après certaines blessures et non après d'autres. On ne peut pas manquer d'ailleurs de remarquer — et c'est un point que nous tenons tout spécialement à mettre en lumière — que l'intensité du shock n'est nullement proportionnelle à l'étendue des dégâts musculaires.

C'est donc dans la plaie elle-même qu'il faut rechercher cet élément variable auquel nous faisions

allusion et l'on ne peut en trouver qu'un: le microbe.

Exemples : cas des anaérobies qui donnent tantôt des gangrènes localisées, tantôt des septicémies aboutissant à une intoxication. »

Le 26 mars 1919 Daudin Clavaud conclut en ces termes :

En résumé, je fais dépendre le « variable » des particularités de la blessure, de l'état chimique des tissus au moment de la blessure, et d'une manière plus générale des qualités biologiques du blessé.

Et M. Quénu qui est rapporteur ajoute : quoi qu'il en soit, nous sommes d'acord sur le point fondamental, c'est que, ce que l'on a appelé shock, est une toxémie. Le shock est l'exagération de l'intoxication habituelle des plaies, et dans les cas les plus graves, la totalisation d'une série d'intoxications qui se surajoutent au fur et à mesure qu'on s'éloigne du moment de la blessure et qui font « boule de neige ».

Le shock est constitué par une réaction qui consiste dans une dépression du système nerveux et de l'appareil cardio-vasculaire : on pourrait donc définir le shock « une toxémie traumatique à syndromes dépressifs ou à réaction dépressive. »

« Par exemple une observation de plaie septique à marche rapide avec vives réactions générales et locales, avec excitation, fièvre, etc., n'appartient pas au cadre du shock, elle y rentre si la toxémie est dépressive et hypothermisante ».

« Existe-t-il un syndrome dépressif engendré ins-

tantanément par une action violente exercée sur un nerf périphérique ?

Les faits expérimentaux sont moins favorables qu'on ne le penserait à cette façon de voir. »

Enfin le 26 mars dernier MM. P. Duval et Grigaut complètent leur opinion première :

« Pour nous les accidents toxiques du sock traumatique relèvent de la mise en circulation brusque de poisons normalement retenus dans la cellule vivante.

Ils mettent en outre en lumière ce qui suit :

1° Il faut admettre le fait brutal, indéniable de la toxicité des extraits d'organe en injections intra-veineuses comme en injections intra-péritonéales sans qu'il soit besoin de faire intervenir l'autolyse, la protéolyse ou les microbes ;

2° On ne peut établir cliniquement aucune relation de cause à effet entre le degré ou la qualité de l'infection locale ou générale et l'état de shock. La chimie par contre montre chez les shockés, une rétention d'azote résiduel, telle qu'on n'en voit dans aucun état pathologique et telle que l'infectiou n'en peut produire ;

3° De très grosses lésions musculaires peuvent exister sans shock ni rétention d'azote résiduel. Il faut tenir compte d'un facteur individuel, spécialement de l'état des émonctoires, et spécialement du foie. Or le shock toxique s'accompagne toujours de lésions du foie ; c'est la résistance plus grande

du foie vis-à-vis de l'intoxication qui constitue le facteur individuel.

C'est le phénomène que nous désignons sous le nom de « foie forcé ». »

Renault enfin dans sa thèse pour le Doctorat (1) qui vient de paraître propose de réunir tous les états de shock sous une dénomination générale : *états hypothermiques* et de distinguer parmi les états hypotermiques ;

1° *Le shock nerveux* ou collapsus (mot que Lapointe (2) proposait au contraire de donner aux état dépressifs en général) qu'il distingue lui-même en *primitif* (celui que nous avons appelé « immédiat » et étudié sur le champ de bataille).

Et en *secondaire* (celui que nous avons appelé « immédiat retardé ») et étudié à propos du transport de blessés dans la voiture sanitaire et qu'il appelle le collapsus des « voiturés » ;

2° *Le shock hémorragique* ;

3° *Le shock toxique* ;

4° *Le shock infectieux*.

Voilà passées en revue les différentes acquisitions faites par la science à propos de l'état de shock. Il nous a paru indispensable de les résumer brièvement, d'une part pour montrer l'évolution des esprits et d'autre part pour rendre à chacun la part

---

1. *Etude des états hypothermiques et en particulier du shock chez les blessés des membres*. Faculté de médecine. Paris, 1919.

2. Société de Chirurgie. Séance 5 février 1919.

qui lui revenait dans la mise au point de cette question si complexe.

De cet ensemble se dégagent deux choses :

1° L'impulsion considérable donnée à la création du shock toxique soit d'origine tissulaire soit d'origine microbienne par MM. Quénu et Delbet avec tendance, pour M. Quénu au moins, à éliminer de plus en plus le shock nerveux ou shock immédiat, à placer à part le shock hémorragique et à réserver le mot « shock primitif qu'il survienne d'ailleurs plus ou moins tôtaprès la blessure, à la toxémie traumatique.

2° L'orientation de l'étude du shock vers celui des blessés des membres en se détournant de plus en plus de celui des blessés de l'abdomen. M. Quénu à d'ailleurs dit quelque part : « Les blessés de l'abdomen constituent les plus mauvais exemples pour l'étude du Shock ».

Il nous reste, à nous qui avons ici seulement ces blessés en vue, à :

1° Nous demander quelles sont les variétés de shock qu'on rencontre chez eux ;

2° Si ces variétés se rencontrent simultanément comme on l'a prétendu jusqu'ici, ce qui en rendrait l'étude impossible ou du moins difficile ;

3° Sur quels signes de clinique nous baserons le diagnostic qui a ici une importance capitale puisqu'il posera, à lui seul, le diagnostic d'intervention immédiate ou retardée ;

4° Quel traitement curatif pré ou post-opératoire suivant les cas, on devra mettre en œuvre.

Quelles sont les variétés de shock qu'on rencontre chez les blessés de l'abdomen ?

Nous avons vu le *shock immédiat* sur le champ de bataille ; nous avons vu que s'il était très rare il pouvait du moins se rencontrer. Ce shock immédiat est précisément le shock *nerveux* duquel nous avons vu donner des explications peu différentes dans les détails par les classiques, par nous-même et par différents auteurs qui ont admis son existence. Quelle que soit l'hypothèse concernant son mécanisme intime que l'on admette, on est amené à convenir en tout cas, comme nous le pensions, qu'il est le résultat d'une excitation violente et brusque du système nerveux entraînant l'inactivité fonctionnelle des centres. C'est également la conclusion à laquelle aboutit Renault dans sa thèse sur le shock : il ajoute qu'il y a constitution dans ce cas d'une importante masse sanguine stagnante au niveau des veines abdominales. Nous n'avons jamais eu l'occasion d'observer ce signe cliniquement. Décrit par Crile qui affirme que « le blessé se saigne « dans ses propres « veines », rappelé par Renault qui ne donne pas de moyen clinique de le vérifier, nous nous demandons si c'est là vraiment un fait correspondant à la réalité. Il semble que l'on devrait en effet observer le développement d'une circulation collatérale intense, un peu comparable, mais en moins développé à cause de sa brusquerie, à l'aspect

de la circulation veineuse abdominale des cirrhotiques. Nous n'avons jamais rien vu qui de près ou de loin se rapprochât de cet aspect clinique.

Nous avons vu ensuite le blessé de l'abdomen dans l'auto sanitaire ; nous avons insisté longuement sur le brassage intensif des viscères abdominaux et nous avons indiqué des moyens d'y remédier dans une large mesure.

Mais si nous avons insisté sur la diffusion et sur la répartition dans la cavité abdominale en omettant à dessein les tractions répétées et en tout sens de la masse intestinale sur le plexus solaire par l'intermédiaire de ses mésos, c'était pour en parler ici, et montrer qu'il joue un rôle important dans la constitution de l'état dans lequel arrivent à l'H. O. E. certains blessés de l'abdomen. Ils reproduisent le tableau du shock immédiat d'ailleurs plus ou moins accentué ; voici comment nous l'interprétons chez de tels blessés :

Renouvellement de la douleur à chaque cahot, donc renouvellement de l'excitation des nerfs sensitifs tributaires du plexus solaire :

Refroidissement progressif dans une voiture non chauffée.

Le résultat est le même que dans le shock immédiat, la somme d'excitations sensitives anormales nécessaires pour produire l'état de shock chez un blessé donné étant réalisée en un instant dans le cas des blessés du champ de bataille ; par la répétition dans le cas des « voiturés » de Renault.

Le « shocké immédiat » reçoit en intensité ce que le « *shocké immédiat retardé* » reçoit en durée.

Il n'y a aucun rapport d'après ce que nous avons pu observer entre la constitution de l'état de shock immédiat retardé et la gravité des lésions abdominales.

Il s'agit, là encore, de susceptibilités personnelles que l'on ne peut mieux comparer, à notre sens, qu'à la variabilité extrême de réaction des différents sujets soumis sur un navire aux mêmes mouvements de roulis et de tangage. Les uns sont pâles, angoissés, ont un pouls rapide et vomissent ; les autres sont fort bien portants, vont et viennent comme sur terre.

A côté de ces blessés, il est une catégorie de blessés qu'il m'a été donné d'observer à Verdun dans mon poste de secours et que j'ai retrouvés aussi à l'H. O. E. Mais je veux choisir les premiers parce qu'aucune cause autre que l'intoxication ne pouvait entrer en ligne de compte chez eux.

Il s'agissait de blessés frappés à proximité du poste de secours et qu'on avait pu y amener dans le courant de la journée, chose tout à fait exceptionnelle dans le secteur que j'occupais. Ils étaient couchés sur un brancard et arrivés vers la première ou la deuxième heure après leur blessure ; ils ne présentaient aucun signe particulier ; on pouvait les considérer comme destinés à être opérés dans d'excellentes conditions, lorsque la nuit venue, on pourrait les transporter vers le poste divisionnaire d'où l'auto

les conduirait à l'H. O. E. Et puis brusquement, vers la troisième heure dans un cas, vers la cinquième dans le second, l'état du blessé changea complètement :

Facies grippé et terreux ; respiration rapide et superficielle ; pouls à 130 alors qu'il était à 80 ou 90 auparavant ; pas de température : 36°6. Contracture assez marquée.

Il se déclanchait en somme très rapidement chez ces deux malades un tableau d'intoxication. Comment peut-on interpréter de tels faits ? S'agit-il du choc toxique par résorption d'albumines musculaires ou du shock toxique par toxines d'origine microbienne.

A vrai dire, à l'époque où nous observâmes ces deux blessés, nous fîmes le diagnostic de péritonite suraiguë hypothermique du type de certaines péritonites par perforation.

Nous avons vu ce que Pierre Delbet en pense, et qu'il fait rentrer ces accidents dans le shock.

On peut donc affirmer que le *shock toxique* existe chez les blessés de l'abdomen.

Enfin il est une série de blessés très déprimés qui arrivent vers la huitième ou la neuvième heure avec tous les signes d'une péritonite aiguë au début ; parmi eux, j'en ai vu deux qui furent hypothermiques à leur arrivée, et qui après leur opération redevinrent hyperthermiques.

Pouvait-on dire que les deux blessés dont il s'agit fussent en état de shock septique ?

Oui, si l'on admet que toute infection à la condition qu'elle soit hypothermisante et à type dépressif rentre dans le cas du *shock septique*.

Conclusion. — Toutes les catégories de shock peuvent se rencontrer chez les blessés de l'abdomen.

2° Existent-elles isolées ?

Oui, dans quelques cas types comme nous l'avons vu ; d'ailleurs, le shock hémorragique existe souvent seul ; le shock septique existe souvent seul ; il y a parfois association entre le shock immédiat, ou immédiat retardé et le shock toxique pour qui voit seulement le blessé à l'H. O. E. (d'où l'utilité de faire une fiche au Poste de secours de bataillon mentionnant l'état du blessé à son départ des tranchées).

3° Diagnostic clinique des différentes variétés de shock

On conçoit l'importance capitale de cette partie de la question, car si l'accord s'est fait sur la nécessité d'opérer toutes les plaies pénétrantes de guerre de l'abdomen quand le blessé n'est pas en état de shock, et cela aussitôt que possible, il n'en est pas de même quand le blessé est en état de shock.

En réalité si on a vu émettre des opinions aussi contradictoires pour les différents auteurs, opinions naturellement basées sur des faits cliniques, donc indéniables, c'est que l'on ne faisait pas la différence

entre les différentes catégories de shock. C'est ainsi qu'on voit formuler des règles générales par divers auteurs :

Depage avait pu dire : « s'abstenir pour les « blessés de l'abdomen ; sinon c'est la mort à coup « sûr ».

Abadie, le 1er mars 1916, disait en substance : « attendre une heure ; si le blessé se remonte, opérer ; sinon c'est inutile : c'est que l'hémorragie vasculaire ou nerveuse est irrémédiable. »

M. Lorin, le 20 septembre de la même année, donnant sa technique attendait toujours avant d'opérer ses blessés en état de grand shock avec ce détail : « Limiter l'expectation momentanée aux cas d'imper- « ceptibilité du pouls. »

Sencert, à la même date base son attitude sur l'étude de la tension artérielle.

Soubeyran, le 10 avril 1918, conclut : « les shockés abdominaux doivent être traités par l'abstention ».

Moreau et Benhamou, le 31 juillet de la même année, basent leurs indications sur l'étude de la pression différentielle et de l'indice oscillométrique.

M. Tuffier, au Congrès de chirurgie interallié (1916), MM. Quénu et Delbet, à la Société de Chirurgie, à diverses reprises ont montré au contraire que dans certains cas, le shock constituait une indication opératoire.

Bref, il importe de préciser la nature du shock, car à chaque type de shock correspond, maintenant une

attitude chirurgicale bien définie ; nous ne donnerons à propos de chacun d'eux que les signes qui leur sont particuliers et par conséquent permettent de les distinguer. Nous ne tiendrons pas compte de ceux qui leur sont communs, comme le refroidissement général, la rapidité et la dépressibilité du pouls qui bat à 130 ou 140, la température qui est constamment au-dessous de la normale.

1° *Shock nerveux* (*immédiat ou immédiat retardé*).

Deux types de malades :

a) Blessé ayant présenté l'état de *shock immédiat* sur le champ de bataille : — son état s'est encore aggravé durant le transport. C'est un grand shocké.

Il présente donc avant tout comme signes distinctifs :

Un facies pâle mais avec lèvres bleutées, pommettes cyanosées, yeux excavés, avec des paupières micloses, laissant la cornée visible (Monery et Lombart), narines mobiles avec la respiration, du fait de sa rapidité. Quelques marbrures bleues sur les avant-bras ou les membres inférieurs. Mains rouges, violacées.

Ils gisent inertes, indifférents.

La pupille petite (Lacroix). *Abolition ou inversion du réflexe oculo-cardiaque* (Darlencourt). On sait que ce réflexe est dû au ralentissement des battements cardiaques (ralentissement de 5 à 13 pulsations par minute) sous l'influence de la compression oculaire exercée durant au moins une minute. On compte les pulsations de quinze en quinze secondes.

Nous renvoyons à la thèse de Renault pour tous les détails concernant la recherche de ce réflexe, son explication pathogénique et la démonstration de sa valeur.

Epreuves de Molinier (1) *voisines du type normal.* On met la manchette du Pachon sur l'avant-bras, le blessé étant couché sur un plan horizontal et on observe : avant-bras au niveau du plan du lit ; la tension artérielle est la même que la tension aortique ; avant-bras au-dessus du plan du lit : la tension artérielle est inférieure à la tension aortique ; avant-bras au-dessous du plan du lit : la tension artérielle est supérieure à la tension aortique.

La recherche des épreuves de Moreau et Benhamou (2) donne les résultats suivants (d'après Renault).

a) *Pression différentielle* = 6 ou 8 au lieu de 4 à 5, parfois plus (la pression différentielle étant l'écart entre Tx et Tm).

b) *Indice oscillométrique* < 1.

c) *Egalité des oscillations.*

Voici donc l'ensemble de signes cliniques qui permettent de poser le diagnostic de shock nerveux.

b) Un deuxième type de blessés de cet ordre représente le blessé de l'abdomen qui n'ayant pas subi à proprement parler le shock sur le champ de bataille ou qui le plus souvent en ayant présenté le tableau

---

1. Société de Chirurgie, 12 février 1918.
2. Société de Chirurgie 31 juillet 1918.

immédiat mais estompé au point que dans le mouvement de l'évacuation et la masse des blessés il a passé inaperçu, présente cependant un état de shock caractérisé à l'arrivée à l'H. O. E.

Ils reproduisent en somme exactement le même tableau que le grand shocké immédiat avec deux signes différentiels.

Ce sont des *agités*; en ce sens qu'ils s'efforcent de changer de place et de remuer dans leur lit.

Ils se plaignent de souffrir ; en particulier ils poussent un cri chaque fois qu'ils se déplacent ou qu'on les déplace.

En somme même tableau clinique ; l'arc réflexe passant par le bulbe a subi la même inhibition que dans le premier type. Seuls les centres supérieurs ont incomplètement participé à cette inhibition.

Il y a un degré de moins.

C'est ce que nous appelons le *shock immédiat retardé* ; ce que Renault appelle le shock des « voiturés ». Il s'agit ici encore d'un *shock nerveux*.

Rien d'étonnant à ce que son tableau clinique soit semblable au premier.

2° Le deuxième grand groupe des blessés de l'abdomen shockés arrivant à l'H. O. E., présentent le tableau de l'anémie aiguë : ce sont les « shockés blancs » ou *shockés hémorragiques*.

Facies pâle ;

Muqueuses décolorées : lèvres blanches ;

Sueurs profuses ;

Indifférence absolue ;

Peau froide et visqueuse ;

Pupilles dilatées.

Le réflexe oculo-cardiaque existe ; il y a ralentissement des battements cardiaques quand on comprime deux ou trois minutes les globes oculaires.

Epreuves de Molinier positives :

La Tx en position élevée du bras est semblable à la Tx en position horizontale.

La recherche des *épreuves de Moreau et Benhamou* donne les résultats suivants :

Pression différentielle voisine de 2.

Indice oscillométrique voisine de 1 au lieu de 3. Ce qui n'a pas de valeur pour nous puisqu'on a un résultat analogue dans le shock nerveux (La diminution de la masse sanguine circulante étant due pour Renault à une stase au niveau des veines abdominales).

Oscillations égales si le malade n'est pas saigné à blanc ; inégales dans les cas contraires.

Enfin *Renault* conseille *l'épreuve de la compression abdominale* :

On déprime fortement l'abdomen en priant le blessé de respirer largement ; l'indice oscillométrique, au cours de cette recherche augmente manifestement, tandis qu'il serait resté semblable à lui-même chez un shocké nerveux. Nous n'avons jamais pratiqué cette recherche sur les blessés de l'abdomen ; bien plus, nous la déconseillons vivement parce qu'elle est de nature à entraîner le déplacement du contenu intestinal et de ce fait à disséminer

l'infection sur une plus grande surface de la séreuse abdominale.

L'ensemble des signes cliniques que nous venons de décrire permettent le diagnostic, facile d'ailleurs en général de shocké hémorragique.

Le troisième grand groupe de blessés shockés de l'abdomen se présente avec un tableau clinique particulier : ce sont des « shockés jaunes » ou *shockés toxiques*.

Facies plombé et terreux parfois subictérique ;

Nez pincé. Dyspnée ;

Douleur abdominale :

Vomissements ;

Anurie ;

Réflexe oculo-cardiaque normal.

Tm aux environs de 4 ou 5 (moins basse que dans l'hémorragique).

La recherche des *épreuves de Moreau et Benhamou* donne :

Pression différentielle diminuée, égale à 2 pour Renault.

Indice oscillométrique faible.

C'est là le shock toxique bien mis en évidence par MM. Quénu et Delbet.

La notion d'un « intervalle libre » entre l'heure de la blessure et l'heure de l'établissement du shock vient encore confirmer le diagnostic.

Il ne nous a pas paru possible de différencier un quatrième type clinique, celui dans lequel seraient entrés les *shockés septiques*.

En réalité ce dernier groupe de shockés est également constitué par des shockés toxiques : mais leur intoxication provient de la résorption de toxines microbiennes au lieu de provenir de la résorption de toxines tissulaires comme c'est le cas chez les shockés toxiques proprement dits ; il semble que seule l'heure d'apparition du shock peut faire pencher d'avantage en faveur de telle ou telle hypothèse selon le cas.

En réalité si cela peut avoir un intérêt important au point de vue de la curiosité qu'on pourrait avoir à préciser un point de pathogénie, cela en a un bien moins grand au point de vue du diagnostic, puisque dans l'un et l'autre cas il s'agit de foyers de résorptions toxiques,et que dans les deux cas les indications opératoires restent les mêmes.

4° Traitement du shock

Il est variable suivant le type de shock.

Dans le *shock nerveux immédiat* qui est le plus violent, comme dans *le shock immédiat retardé* qui est beaucoup moins accentué, le traitement est le même. Attendre deux heures en moyenne avant d'opérer. On peut objecter qu'en attendant ainsi on risque gros et qu'on s'expose à voir se déclencher le shock septique et sinon lui, tout au moins des accidents infectieux hyperthermiques, qui mettront le blessé dans des conditions très inférieures au point de vue opératoire.

Cette objection paraît avoir sa valeur ; elle ne me

paraît pas résister devant la pratique. Dans les huit dixièmes des cas, pour ne pas dire plus, le malade guérit quand on a attendu ; dans tous les autres cas au contraire il meurt, soit sur la table d'opération, soit dans les quelques heures qui suivent immédiatement l'intervention, et ceci immanquablement.

Nous avons été à même de vérifier ces faits d'une façon presque expérimentale : ayant auprès de nous un chirurgien qui prenait les mêmes heures de garde que nous-même, avait la même salle de réchauffement que la nôtre et opérait dans la salle d'opération qui était symétrique de la nôtre, nous avons pu apprécier la valeur du dogme qui tient dans ces quelques mots : « opérer un abdomen en toute circonstance aussitôt qu'il arrive ». Ce n'était là d'ailleurs que l'application du dogme qui était en cours dans les formations de l'avant.

Par contre j'ai eu la grosse satisfaction de guérir par la laparotomie des blessés qui étaient inopérables au moment de leur arrivée et qui l'étaient devenus deux heures après. Il s'agissait bien entendu de shockés nerveux.

Voici le traitement qui fut institué :

1° Réchauffement du lit au moyen d'une lampe à alcool du type de celle préconisée par Tanton (lampe placée sur le sol à l'intérieur d'un prisme en métal qui monte jusqu'au plan du lit, est fermé à son extrémité supérieure et donne issue à 45° sur une de ses faces à un tuyau cylindrique horizontal qui pénètre sous les couvertures maintenues élevées par

un cerceau au-dessus du plan du lit de manière à constituer un cube d'air chaud suffisant.

2° Injection d'huile camphrée intra-veineuse suivant la téchnique proposée par Heity-Boyer (1) c'est-à-dire 2 centimètres cubes en deux minutes toutes les demi-heures jusqu'à 6 centimètres cubes.

Cette technique est basée sur les travaux de Gautrelet et de Moignic qui ont démontré, en expérimentant chez l'animal, qu'on pouvait injecter impunément chez l'homme 70 centimètres cubes d'huile sans danger, les embolies graisseuses n'étant graves dans l'économie que lorsqu'elles sont massives. Le Moignic a montré, en effet, que tout corps gras introduit dans le sang, à la condition qu'il soit injecté lentement, est émulsionné. La mort ne se produit par embolie graisseuse que lorsqu'on dépasse la quantité maximale de glycérine que le plasma actuellement contenu dans le sang peut émulsionner.

André a montré qu'elle devait être rigoureusement neutre privée de tout produit de rancissement et très fluide.

Il faut en outre que ce soit bien un triglycéride d'acide gras, ce qui élimine l'emploi de l'huile de vaseline.

Le camphre enfin étant un toni cardiaque type à action élective sur le myocarde, on obtient aussi une action instantanée et locale.

Ainsi l'on peut être bien convaincu de l'innocuité

---

1. Société de Chirurgie, 27 février 1918.

absolue de la méthode, à la condition de suivre les quatre règles formulées par Heitz-Boyer :

1° Injection avec une huile absolument pure ;

2° Injection d'une dose non supérieure à 2 centimètres cubes ;

3° Pousser l'injection très lentement : en deux minutes ;

4° Ne la répéter qu'après une demi-heure au minimum en ne dépassant pas la dose maxima de 6 centimètres cubes pour une période de quatre heures.

3° Injection de 0 gr. 002 millig. de sulfate de strychnine ;

4° Une injection de 0 gr. 01 cgr. de chlorhydrate de morphine.

Au bout de une heure et demie en moyenne on assiste, quand le diagnostic de shock nerveux est exact, à une véritable résurrection.

La tension artérielle remonte ; l'état général s'améliore, le facies change, la respiration ralentit.

Sencert avait fort bien vu que toute laparotomie fait tomber la tension artérielle prise au Vacquez de 3, 4 ou 5 millimètres et il posait en principe que toute laparotomie tentée chez un blessé dont la tension artérielle (Tx) était inférieure à 10 mourait dans les douze heures ; que dans le cas où elle était supérieure à 10 au contraire, les blessés avaient grande chance de survivre au moins au shock opératoire.

Ce sont en réalité les tensions diastoliques et systoliques qu'il faut prendre au Pachon ; tout malade ayant une tension diastolique supérieure à 8 et sys-

tolique supérieure à 12 a bien des chances de survivre.

En réalité ces chiffres n'ont que des valeurs relatives car on ne peut savoir si l'amélioration est définitive ou seulement éphémère. Quoi qu'il en soit c'est le moment d'intervenir et il ne faut pas hésiter à le faire ni avoir de regrets en se disant qu'en attendant davantage le succès eût été plus sûr.

Il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'un blessé de l'abdomen et que les heures sont plus précieuses peut-être pour lui que pour tous les autres blessés du thorax ou des membres.

Dans tous les cas que nous avons observés cette amélioration fut extrêmement rapide et complète pour tous les shockés « immédiats retardés »; elle fut plus lente mais constamment observée chez les shockés « immédiats », sans doute parce que les phénomènes d'inhibition dataient de plus longtemps.

b) Toute autre doit être la thérapeutique pour le *shocké hémorragique*; il n'en faut pas moins attendre un peu avant d'intervenir, mais beaucoup moins longtemps pour le shocké nerveux.

Dès que le diagnostic de shock hémorragique est porté, doit être institué le traitement et, autant que possible sur la table même où le blessé sera opéré, dans la salle de préparation, de façon à le remuer au minimum et à bénéficier du caillot providentiel qui, temporairement, assure le salut dans les cas où il existe.

Comme avait dit très bien Abadie (1) : « une hé-
« morragie ayant permis le transport des tranchées
« au poste divisionnaire, et ensuite un transport de
« 12 kilomètres en moyenne en automobile pour ar-
« river à l'H. O. E. n'est pas telle qu'elle ne puisse
« être améliorée momentanément dans ses effets par
« une injection de sérum et d'adrénaline ».

Et cela est vrai ; les grosses hémorragies ou mieux les hémorragies à grand débit, quand il s'agit de l'abdomen, ne pardonnent pas quand le vaisseau saigne dans la grande cavité abdominale, et le blessé meurt soit sur le terrain, soit le plus souvent au poste de secours en attendant son tour de départ.

Dans tous les autres cas il s'agit, ou bien d'une hémorragie à faible débit qui a créé l'état de shock par la quantité de sang qui a fini par faire issue hors des vaisseaux durant le temps relativement long qui s'est écoulé depuis la blessure, ou bien d'une hémorragie sous péritonéale à grand débit qui dans le tissu cellulaire du petit bassin s'est arrêtée du fait de la compression au moins temporaire créée par des adhérences de la séreuse aux tissus sous-jacents.

Dans l'un et l'autre cas le traitement agira parce que la restitution de la quantité de liquide déficiante étant très rapide, est supérieure à la perte actuelle due au débit des vaisseaux qui saignent.

Il va de soi que dans les cas où un coagulum vient

---

1. Société de Chirurgie, 1er mars 1916.

oblitérer le vaisseau, il en va de même ; on sait enfin qu'il existe des plaies sèches des vaisseaux, plaies qui saignent le plus souvent au moment même de la blessure, mais qui spontanément cessent ensuite de saigner par vaso-constriction de défense et coagulation secondaire.

Nous n'avons pas à entrer ici dans tous ces détails ; qu'il nous suffise de dire que c'est dans ces cas qu'on obtient les plus brillants succès.

On comprend, d'après ce que nous venons de dire, que la base du traitement sera le sérum qui rétablira l'hydraulique circulatoire, et que seule la voie intra-veineuse est admissible puisqu'il s'agit d'aller très vite.

Nous nous sommes arrêté au sérum physiologique banal chauffé à 37° auquel on ajoutait 1 centimètre cube de la solution d'adrénaline au 1/1000 qui était mélangé au premier litre de sérum ; le ballon était ensuite rempli avec un nouveau litre de sérum avant qu'il se soit complètement vidé afin d'éviter les changements de ballon et les pertes de temps.

La tension artérielle se remonte rapidement et dès que la tension diastolique au Pachon avoisine 8 ou 10 il faut intervenir, tout en continuant le sérum. Il nous est arrivé d'atteindre ainsi jusqu'à trois litres de sérum intra-veineux.

Dès que la brèche artérielle ou veineuse est obturée, il y a intérêt à donner des toniques du myocarde et c'est ici que les injections d'huile camphrée intra-veineuses reprennent toute leur importance suivant

la technique exposée à propos du shock nerveux. On demande à un aide de pratiquer la première dès que l'hémostase est faite.

On continue de demi-heure en demi-heure jusqu'à concurrence de 6 centimètres cubes.

Le blessé est toujours en bien meilleur état à la fin de l'opération et dans l'heure qui suit ; toute la question est de savoir si ce mieux va persister au cours de la deuxième heure. C'est le moment où il faut le plus le surveiller ; si sa tension artérielle tend à baisser, il faut pratiquer une transfusion.

Celle-ci sauve, en général, définitivement le blessé.

Ce qu'il faut retenir dans cette thérapeutique du shock hémorragique, c'est qu'on engage dès le moment où on voit le blessé une véritable lutte de tous les instants ; qu'on doit constamment le surveiller et qu'on ne doit pas laisser échapper le moment favorable pour chacune des parties du traitement : on ne le retrouverait pas.

Nous mentionnerons ici, maintenant que nous avons donné le traitement auquel nous nous sommes arrêtés, et qui chaque fois nous a donné de brillants succès, une fois chez un blessé de l'abdomen et bien des fois chez les blessés des membres, quelques autres formules de sérum préconisées par différents auteurs.

Depage (1) propose l'emploi de 500 grammes de sérum de Locke ; si la tension baisse à nouveau,

1. Société de Chirurgie, 21 novembre 1916.

500 grammes de sérum de Locke plus riche en chaux (0, 1 pour cent).

Si la tension s'abaisse encore à nouveau, il pratique une injection intra-veineuse de 1/2 centimètre cube de la solution d'adrénaline au 1/1000 mélangée de 50 centimètres cubes de sérum de Locke isotonique.

Ce traitement nous paraît un peu compliqué en ce qu'il nécessite la préparation de plusieurs solutions et dangereux en ce qui concerne les blessés de l'abdomen, car il suppose une attente assez longue avant l'intervention, puisqu'on attend que la tension se maintienne définitivement : c'est-à-dire jusqu'à ce que la tension reste supérieure à 100 ; que la température soit à 37 degrés et les extrémités chaudes.

Depage place en outre ses blessés en déclive, tête en bas, ce qui est discutable pour les blessés de l'abdomen ; mais il est d'avis lui aussi de réchauffer et de traiter le blessé sur la table même où il sera opéré.

c) Pour le *shocké toxique* ou *septique* enfin, car le diagnostic différentiel entre ces deux variétés semble très difficile, pour les blessés de l'abdomen, le traitement est tout autre. Que ce soient les liquides septiques épanchés dans l'abdomen ou la résorption d'albumines au niveau des foyers traumatisés qui soient à l'origine des accidents observés, la cause, la raison même du shock, réside dans ces foyers qu'il faut au plus tôt supprimer.

Le blessé doit donc être amené immédiatement sur

la table d'opération et tandis qu'on se lave les mains un aide doit mettre en train une injection intra-veineuse de 500 centimètres cubes de sérum bicarbonaté à 30 pour 1.000 qui aura été stérilisé non à l'autoclave puisque à 60 degrés le bicarbonate de soude se décompose en carbonate de soude hémolysant, mais par filtration sur bougie de porcelaine suivant les recommandations de Marquis, Clognes et Didier (1).

C'est chez de tels shockés, en effet, que ces auteurs ont mis en évidence, une hypoalcalinité du sérum sanguin. Cette injection terminée on mettra en train un litre de sérum physiologique simple, intra-veineux.

C'est chez eux aussi qu'il faut pratiquer des injections de sérum contre les anaérobies, sérums de Vincent ou sérums polyvalents de Leclainche et Vallée, et des injections d'huile camphrée intra-veineuses suivant la technique indiquée.

Le sérum bicarbonaté a l'avantage de combattre l'hypoalcalinité ; le sérum physiologique de diluer les toxines, le sérum antigangréneux de lutter contre les anaérobies en cause et les injections d'huile camphrée de lutter contre la défaillance du myocarde.

Il faut bien dire que la thérapeutique de ces blessés est assez décevante. Sur 5 cas, nous n'en avons sauvé que deux.

Ces shockés supportent en général l'opération quand on met en œuvre la thérapeutique que nous

1. Société de Chirurgie, 10 juillet 1918.

avons signalée ; ils se remontènt même après l'intervention mais si le shock disparaît souvent d'une façon complète, c'est pour faire place à la septicémie banale avec température à 40 degrés et ils succombent en général huit ou dix heures après l'intervention.

C'est pour de tels malades qu'on a conseillé après l'intervention une saignée de 500 grammes suivie d'une transfusion de sang.

Nous n'avons pas eu l'occasion de pratiquer nous-même cette technique : nous l'avons vu employer une fois devant nous ; le blessé a paru se remonter, il a uriné abondamment, fait important chez ces blessés qui sont des anuriques, au moins à la période de shock, puis il a succombé le lendemain avec tous les signes d'une péritonite aiguë. C'est pour de tels malades que Descomps et Clermonthe (1) avaient expérimenté un sérum complexe qu'ils injectaient avec le dispositif de Jeanbreau par voie intra-veineuse et dont voici la formule.

Sérum de Hédon.....	500 gr.
Extraits solubles d'organes frais.	0 cmc. 05
Sulfate de strychnine.....	0 gr. 001
Digitaline cristallisée.....	0 gr. 0001

L'idée directrice qui a conduit au choix du sérum de Hédon est sa richesse plus grande en bicarbonate de soude, et la présence d'une petite quantité de sulfate de magnésie et de phosphate de soude.

1. Société de Chirurgie, 24 juillet 1918.

Les glandes entrant dans la composition de l'extrait soluble qui figure dans le sérum injecté étaient représentées dans les proportions suivantes :

Thyroïde.....	0 gr. 50
Hypophyse.....	0 gr. 50
Surrénales.....	0 gr. 50
Testicules.....	1 gr. 50
Rate.....	2 gr. 50

On peut s'étonner de voir figurer dans un tel sérum le testicule et la rate, les sucs de ces glandes hypotenseurs ; mais, disent les auteurs, la chute de la tension artérielle n'est pas tout. Et ils ont raison. Dans leur communication ils ne distinguent pas différents états de shock, et par conséquent ne disent pas à quel état particulier ils le destinent.

A nous, il paraît destiné au premier chef, aux shockés toxiques qui ont une hypoalcalinité du sérum sanguin, un hypofonctionnement des glandes à sécrétion interne et une défaillance du myocarde.

Conclusion. — De cette longue étude sur le shock se dégagent les notions suivantes :

1° Il est possible par un examen attentif des blessés de l'abdomen à leur arrivée à l'H. O. E. de préciser à quelle variété de shock on a affaire :

1° Nous avons vu qu'il existe :

a) Des *shockés nerveux*, soit *immédiats* lorsque leur état est déclanché sur le champ de bataille aussitôt après leur blessure ; soit *immédiats retardés* qui représentent les « voiturés » décrits par Renault ;

b) Des *shockés hémorragiques* ;

c) Des *shockés toxiques* (shockés primitifs de MM. Quénu et Delbet) pour lesquels il semble difficile de faire la part qui revient aux toxines tissulaires et la part qui revient aux toxines microbiennes.

2° Chaque catégorie de shockés doit être traitée différemment ; on doit les opérer mais il faut :

Attendre une heure et demie en moyenne pour les *shockés nerveux* après leur avoir fait des injections d'huile camphrée intra-veineuse et de sulfate de strychnine sous-cutané. Pas de sérum.

Attendre vingt minutes en moyenne pour les *shockés hémorragiques* en leur faisant du sérum physiologique chaud et adrénaliné intra-veineux jusqu'à l'hémostase ; des injections d'huile camphrée intra-veineuse, de caféine, de spartéine sous-cutanées après l'hémostase ; une transfusion même si l'amélioration n'est pas durable.

Opérer immédiatement les *shockés toxiques* en faisant pratiquer immédiatement aussi, une injection de sérum bicarbonaté, puis de sérum physiologique.

Injection de sérum antigangréneux.

Injections d'huile camphée intra-veineuses.

Et au besoin saignée, puis tranfusion après l'intervention si le blessé ne se remontait pas.

L'ensemble de ces méthodes est susceptible d'abaisser considérablement la mortalité des shockés.

CHAPITRE III

L'OPÉRATION

Nous ne reviendrons pas sur la nécessité absolue d'avoir un aide connaissant à fond son métier ; dans la chirurgie de l'abdomen la fatigue du chirurgien et la préoccupation de la protection des parties non souillées de la cavité abdominale sont réduites de moitié avec un bon aide. Et c'est là une condition primordiale de son rendement en période de fonctionnement intensif. Nous tenons à adresser ici nos remerciements à M. Méra qui, à l'autochir. 40, fut pour nous un assistant de premier ordre et un collaborateur précieux.

Nous n'insisterons pas non plus sur la nécessité de pratiquer la laparotomie ; l'abstention fut officiellement condamnée le 10 mai 1916 lorsque la Société de Chirurgie émit le vœu suivant : « La Société de chirurgie se prononce en faveur de l'intervention précoce dans les cas de plaies de l'abdomen. »

Nous avons pratiqué systématiquement la laparotomie chez tous les blessés de l'abdomen qui nous sont parvenus, mais en leur faisant subir quand il y

avait lieu, auparavant, le traitement que comportait leur état et que nous avons longuement décrit dans le chapitre précédent.

L'Anesthésie

Il est de toute évidence que l'anesthésiste doit être très exercé, de façon à ce que le blessé dorme avec le minimum d'anesthésique.

Nous avons toujours employé le *chloroforme* administré avec l'appareil de Ricard. Nous n'avons jamais observé d'accident d'anesthésie. Il est vrai que l'on vérifiait de temps à autre la pureté du chloroforme.

Aussi sommes-nous étonné que Gatellier (Soc. de Chirurgie, 5 janvier 1916) ait eu à se plaindre « de syncopes fréquentes, parfois même de syncopes blanches, d'une chute fréquente du pouls après l'opération, de l'apparition fréquente d'ictères parfois très prononcés. »

On peut se demander si les syncopes ne tiennent pas à l'état de ses blessés au mode d'administration ou encore aux impuretés du chloroforme ; si les phénomènes d'ictère ne sont pas dus à l'absorption de doses trop fortes d'anesthésiques ou à ce que certains de ses blessés furent de grands intoxiqués ; quant à la chute du pouls après l'intervention ou pour parler plus correctement de la tension artérielle, elle s'observe après toutes les laparatomies quel que soit le mode d'anesthésique, mais elles sont infiniment plus marquées avec l'éther.

Nous n'avons pas employé l'anesthésie à *l'éther* jugée par nous trop dangereuse dans le milieu mal clos relativement que constituaient les salles d'hospitalisation dont la température était toujours manifestement inférieure à celle de la salle d'opération. Nous avons pensé que les accidents pulmonaires qui déjà s'observent parfois en temps de paix malgré toutes les précautions prises seraient dans notre installation beaucoup plus fréquentes.

Enfin MM. Desplas et Millet (1) rappelant les expériences de Wainwrighet (2) pratiquées sur des chiens condamnent l'éther qui expérimentalement, « entraîne une chute notable de la pression après une administration de deux à trois minutes, la pression remontant si l'on cesse la narcose », de plus, ajoutent-ils : s'il y a des phénomènes de shock antérieur, l'éther les accentue sensiblement.

Ils tentent enfin en terminant une réhabilitation de la *rachianesthésie* qui avait été accusée par certains auteurs d'abaisser la tension artérielle dans des proportions considérables et par M. Chaput (3) qui se déclare nettement contre de donner de fréquents échecs chez les imprégnés par l'alcool et le café, l'imprégnation par le café lui semblant plus nuisible encore.

Sur 40 rachianesthésies Desplas et Millet notent :

---

1. Soc. de Chir., 20 février 1918.
2. *Pensylvania médical journal*, novembre 1905.
3. Soc. de Chir., 25 juillet 1917.

Deux baisses considérables et progressives de la tension artérielle prise au Pachon;

Trois chutes au-dessous de la normale, les malades ayant présenté de la pâleur, des nausées, de la sueur, état comparable en tous points, dit Desplas, à celui de l'adolescent qui a fumé trop vite, et qui a exactement la même gravité.

Trente-cinq cas dans lesquels la tension n'est pas descendue au-dessous de la normale ou de la tension initiale.

M. Leriche qui est rapporteur déclare lui-même l'avoir abandonnée pour les interventions abdominales hautes, sur le foie ou l'estomac par exemple. Nous renvoyons aux *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 20 février 1918, ceux que la technique de la rachianesthésie pourrait intéresser.

Incision

Les opinions varient essentiellement à ce sujet :

Dupont et Kundirdjy (1) pratiquent la *laparotomie verticale*.

Gosset préconise (24 février 1915) :

L'incision médiane si la balle a pénétré près de la ligne médiane et sinon dans la région où la balle a passé.

Quénu (2) rapportant les résultats de Pascalis, Charrier, Petit, Bichat, Pellot, Bouvier et Cau-

1. Soc. Chir., 3 février 1915.
2. Soc. de Chir., 28 juillet 1915.

drelier, se demande quelle est la meilleure incision et y répond en ces termes :

« Il apparaît que la préoccupation a été de reconstruire le trajet du projectile. Cependant la plupart des chirurgiens pratiquent *l'incision verticale sus et sous-ombilicale.*

Deux orifices peuvent légitimer une *incision transversale* ; mais pour une blessure en séton dont les deux orifices sont assez rapprochés, l'incision latérale est suffisante.

De même pour l'étage supérieur pour une trajectoire horizontale j'admets l'incision transversale, mais pour tous les autres cas l'incision de choix reste l'incision sus-ombilical ou sous-ombilicale. »

Stern, dans un mémoire rapporté par Rochart (1) disant que pour un trajet frontal ou oblique les lésions sont étalées et « existent aussi bien à droite qu'à gauche », emploie l'incision médiane.

Duponchel (2), bien que l'incision médiane n'ait pas paru lui donner toujours entière satisfaction, l'adopte cependant en ces termes :

« L'incision de la paroi importe peu ; le plus souvent c'est la laparotomie médiane qu'il faut faire, une plaie de la face inférieure du côlon transverse que l'incision médiane n'avait pas permis de découvrir, a pu être suturée grâce à une seconde incision transversale qui a assuré la guérison. »

---

1. Soc. de Chir., 1er décembre 1915.
2. Thèse, 1917.

M. Mathieu (1) accorde une grande importance à la reconstitution du trajet, (soit à l'aide de deux orifices, soit à l'aide de la radioscopie s'il n'y a qu'un seul orifice), d'une part, au point de vue du choix de l'incision, d'autre part au point de vue de la découverte plus rapide des lésions. En cas de plaie thoraco-abdominale M. Mathieu a eu recours plusieurs fois à la voie transthoracique ; il a pu aisément de la sorte enlever une rate, tamponner un rein, une plaie hépatique et il recommande d'accoler la plèvre pariétale à la plèvre diaphragmatique sans drainage de la plèvre. Il pratique à ce propos la résection des neuvième et dixième côtes, dans une de ses observations il pratique la résection de quatre côtes.

M. Walther (2), rapportant les opinions de M. Lombard qui à notre avis ont une importance considérable, expose les faits suivants :

Lorsqu'on pratique l'examen anatomique nécropsique des blessés ayant succombé à une plaie de l'abdomen on constate que les lésions viscérales siègent toutes sur le trajet direct du projectile, les anses intestinales étant immobilisées dans leur position on les découvre facilement en mettant à jour le trajet de la balle !

Il propose :

De faire une incision d'un orifice à l'autre lorsqu'il y a deux orifices ; de l'*os* au siège du projectile

---

1. Soc. Chir., septembre 1916.
2. Société de Chirurgie, 25 juillet 1917.

repéré par la radioscopie lorsqu'il n'y a qu'un seul orifice.

Pour les plaies de la rate, incision parallèle au rebord des fausses côtes, section de la dixième et de la onzième côte.

Abadie (1) répondant à ces propositions y apporte les restrictions suivantes :

Dans les cas où il existe deux orifices pas par trop distants l'un de l'autre, il y a avantage à inciser de l'un à l'autre ; s'il n'existe qu'un orifice sans radioscopie, suivre les voies classiques ; s'il existe un *os* et un repère radiographique, nè pas inciser suivant le trajet, mais choisir l'incision qui donnera le plus de jour.

M. Souligoux proteste en disant :

Le procédé Lombard est dangereux. Si le blessé était opéré immédiatement après la blessure, cela pourrait être vrai et encore... Et il apporte comme preuve le fait suivant : « une jeune fille ayant été blessée par une balle de revolver entrée au-dessus du pubis et un peu à gauche, je pratiquai une laparotomie médiane qui permit de découvrir une large éraflure de la vessie et deux plaies perforantes du grêle siégeant à l'angle du C. A. et du C. T.

Si j'avais suivi la technique de M. Lombard, j'aurais traité la vessie et laissé les anses grêles. Mais l'observation ne dit pas où la radioscopie avait localisé le projectile qui sans doute devait être dans la

1. Société de Chirurgie, 25 juillet 1917.

région de l'hypocondre droit, ce qui aurait conduit M. Lombart à une incision allant du pubis à l'angle colique droit.

M. Quénu conclut : « je pense qu'il est impossible d'édicter des règles générales ; j'ai lu des centaines d'observations ; des incisions différentes ont été faites par de bons chirurgiens connaissant leur métier, ils avaient vraisemblablement leurs raisons.

Si les deux orifices sont d'un même côté de la ligne médiane faire une incision latérale, en brancher de secondaires ensuite si c'est nécessaire.

Dans le cas d'un orifice je me rallie à la formule d'Abadie.

Sinon en règle générale laparotomie médiane. »

Sencert fait une incision quelconque au voisinage de l'orifice d'entrée, mais toujours la laparotomie médiane en plus si le projectile n'est pas trouvé au fond de la première incision.

Potherat dit ensuite : s'il s'agit d'un séton pas très long je suis de l'avis de Walther :

Ouvrir largement le trajet.

1° Pas de pénétration, on ne va pas plus loin ;

2° Lésion intestinale.

Ou bien il s'agit du gros intestin et des matières fécales s'écoulent, leur laisser une large issue.

Ou bien il s'agit du grêle et il y a parfois déjà des adhérences ; en tout cas il me semble moins grave de l'opérer *in situ* que de promener la lésion à travers l'abdomen ; cela n'empêchera pas d'étendre ensuite l'incision si c'est nécessaire.

Louis Bazy pense que en présence d'un seul orifice la formule de Quénu et Abadie doit rallier tous les suffrages : la meilleure incision est celle qui donne le plus de jour sur les organes qu'on pense être lésés.

En pré ence d'un séton, la pratique qui consiste à faire une laparotomie en réunissant les deux orifices est depuis longtemps adoptée par tous les chirurgiens du front. « Elle est bonne, ajoute Louis Bazy, parce qu'elle permet de traiter le foyer de contusion abdominale. Mais je ne crois pas que toutes les lésions se trouvent sur le trajet du séton. J'ai agi autrefois d'après cela, j'ai eu des mécomptes. Mieux vaut faire un inventaire au début et en déduire un plan opératoire. »

Pour les sétons à orifices peu distants, M. Delbet, en se basant sur les expériences faites sur les chiens et montrant que l'anse sectionnée reste en contact avec la séreuse pariétale, expose ainsi sa pensée :

« J'estime qu'il y a un réel intérêt dans les cas très spéciaux que j'envisage, à inciser d'abord le séton, car encore une fois il vaut beaucoup mieux fermer d'abord les principales perforations que de s'exposer à les promener dans le péritoine. »

Enfin M. Walther conclut en ces termes :

« Pour ma part je ne puis que répéter que cette pratique me semble logique, sans doute dans quelques cas il sera difficile de la réaliser et seule l'expérience nous permettra de juger la valeur de la méthode et des conditions d'application. »

C'est là la conclusion de la réunion de la Société de Chirurgie du 25 juillet 1916.

Depuis on ne s'est plus guère occupé de cette question ; seuls deux mémoires à la Société de Chirurgie en ont encore traité : celui de Constantin et Vigot (1) qui n'est pas partisan de l'incision reproduisant le trajet du projectile en se basant sur les deux remarques suivantes :

1° La ligne droite qui réunit les deux orifices, le sujet étant couché sur le dos, ne représente nullement le trajet du projectile, l'attitude au moment de la blessure restant inconnue.

2° Si la plaie est borgne, ce qui indique un épuisement de la force balistique, le projectile peut être plus facilement dévié de sa course et par l'obstacle des tissus et par la pesanteur ; la reproduction de son trajet n'est plus une ligne droite.

Le second mémoire est celui de Barnsby (2) qui aboutit à cette conclusion : « l'incision de choix n'existe pas, il faut ouvrir largement, bien voir et faire vite. »

C'est précisément pour ces raisons que le choix de l'incision présente à nos yeux un intérêt capital, car c'est précisément de ce choix que dépendra l'accès large sur les lésions, par conséquent la certitude de n'en omettre aucune et de traiter avec le maximum

1. Soc. de Chir., 10 octobre 1917.
2. Soc. de Chir., 28 novembre 1917.

de rapidité celles que l'on rencontre. Ce sont là les deux conditions fondamentales du succès.

Deux cas peuvent se présenter :

1° Il s'agit d'une plaie en séton ;

2° Il s'agit d'une plaie borgne.

1° **Plaie en séton.** — Ici encore 2 cas peuvent se présenter :

a) Les deux orifices sont tous deux *en avant du plan frontal passant par l'axe du sujet.*

b) Les deux orifices sont *de part et d'autre de ce plan.*

a) Dans le *premier cas*, nous *incisons systématiquement suivant une ligne unissant les deux orifices* de telle manière que cette incision, à ses extrémités, dépasse de 6 centimètres environ chaque orifice en s'éloignant de la ligne médiane. Nous ne nous sommes jamais laissé arrêter par l'horizontalité ou l'obliquité que pouvait prendre suivant les cas une telle ligne d'incision. Elle a l'immense avantage de suivre le trajet du projectile. Elle doit être faite plan par plan d'un bout à l'autre et on doit regarder chaque plan avant de franchir le suivant :

Il nous est arrivé ainsi de voir des cas qui présentaient tous les signes d'une plaie pénétrante de l'abdomen : après incision de la peau et du tissu cellulaire, le plan aponévrotique apparaissait indemne avec au voisinage des deux extrémités de l'incision les deux bords mâchés et noirâtres des deux orifices d'entrée et de sortie. Le plan aponévrotique une fois incisé, nous vîmes les muscles violacés et noirâtres sur toute

l'étendue de l'incision. Un nettoyage minutieux, une excision des parties contuses a permis le nettoyage complet, la désinfection et la suture de la paroi.

On a évité grâce à cette incision la contamination du péritoine demeuré sain, alors que, les signes cliniques ayant permis de conclure à une plaie pénétrante, le siège des deux orifices étant situés à droite et à gauche de la ligne médiane, beaucoup de chirurgiens auraient fait une laparotomie médiane qu'ils eussent amèrement regrettée par la suite.

Enfin dans les cas de pénétration, souvent d'ailleurs après un trajet intra-pariétal d'une certaine longueur, le plan musculaire prend un véritable aspect panaché d'un bout à l'autre de l'incision : rouge et sain dans les quelques centimètres qui précèdent l'orifice d'entrée, violet et contus dans la région de cet orifice et du trajet intra-pariétal ; rouge et sain à nouveau dans la portion intermédiaire aux deux orifices, violet et contus dans la région du trajet intra-pariétal et de l'orifice de sortie ; rouge et sain à nouveau au delà.

On a en somme sous les yeux l'image vivante du trajet du projectile.

Cette incision permet la résection des foyers contus avant d'aborder le péritoine : cela a une grande importance à un double point de vue :

Cela évite d'abord de mettre en contact avec la séreuse les produits d'autolyse musculaire dont on connait la toxicité depuis les travaux de MM. Quénu et Delbet, ce qui risquerait de les faire absorber d'une

façon brutale et massive ; cela permet en outre de supprimer entièrement le foyer contus dont on connaît le danger considérable puisqu'il est susceptible de produire le shock toxique d'abord, septique ensuite, et dans les cas moins graves, un phlegmon gazeux ou nou de la paroi.

On voit donc qu'il y a là véritablement une incision de choix pour tous les cas où les deux orifices du séton siègent en avant du plan frontal passant par l'axe du sujet, c'est-à-dire entre ou au niveau des flancs.

b) *Les deux orifices sont de part et d'autre de ce plan*, ce qui veut dire que *l'un est sur la face antérieure, l'autre sur la face postérieure du sujet ;*

Deux cas peuvent se présenter :

1° Ou bien ils siègent tous deux du même côté du corps (à droite ou à gauche se rapprochant plus ou moins d'un axe antéro-postérieur).

2° Ou bien ils siègent tous deux de part et d'autre de la ligne médiane, c'est-à-dire l'un à droite l'autre à gauche.

Voici quelle technique nous avons établie en ce qui nous concerne :

1° Dans le premier cas :

Un orifice en avant, un orifice en arrière, tous deux du côté droit ou du côté gauche du corps.

Tout dépend de la position de l'orifice postérieur quelle que soit la position de l'orifice antérieur.

a) *Si l'orifice postérieur reste en dehors de la ligne*

scapulaire correspondante, incision unissant les deux orifices.

Dans ces cas le sujet est placé en position demi inclinée, c'est-à-dire horizontale, un côté du corps étant beaucoup plus élevé que l'autre au moyen d'un coussin longitudinal ; l'incision en somme tourne autour du corps comme une *ceinture* : Nous ne saurions trop insister sur les avantages considérables que nous a procuré cette incision. Dans tous les cas où l'orifice postérieur avait en effet la situation que nous venons de mentionner nous avons rencontré des plaies du côlon ascendant ou du côlon descendant presque toujours transfixiantes, cette incision permet de « faire le tour des côlons », elle a l'immense avantage de permettre de traiter d'abord la plaie de la face antérieure, péritonéale, de *refermer* la *séreuse* aussitôt et d'avoir quand même sous les yeux là perforation de la face postérieure dépourvue de péritoine. Elle permet de laisser une mèche en contact avec cette suture qui est toujours moins solide et d'éviter à coup sûr le phlegmon gazeux stercoral rétro-colique qui entraîne en général la mort. Enfin elle permet au cas où la suture viendrait à ne pas tenir, l'établissement aisé d'une fistule stercorale qui guérit d'ailleurs spontanément au bout d'un temps relativement court. Pour toutes ces raisons : voie d'abord plus aisée, jour plus large permettant par le décollement rétro-colique, l'abord facile de la face postérieure non péritonéale des côlons et son traitement, drainage déclive de l'espace celluleux rétro-

colique décollé ; l'incision que nous avons choisie nous paraît une incision de choix.

b) *L'orifice postérieur siège en dedans de la ligne scapulaire* c'est-à-dire entre elle et la colonne vertébrale : il est bien évident que quelle que soit la situation de l'orifice antérieur, il s'agira de lésions étagées en profondeur, c'est *l'incision verticale* qui constituera l'incision de choix. Elle sera longue, car il est capital d'y voir clair dans les plaies de l'abdomen et aura son milieu dans le plan transversal moyen situé à égale distance des plans transversaux passant par chacun des deux orifices. Elle dépassera en haut et en bas le plan passant par ces orifices même dans les cas où ils sont, l'un sus-ombilical, l'autre sous-ombilical. Elle sera à égale distance des deux plans sagittaux passant par chacun des deux orifices.

2° Dans le deuxième cas *l'orifice antérieur est d'un côté du corps à droite ou à gauche ; l'orifice postérieur est de l'autre côté du corps à gauche ou à droite ;* ils sont en somme situés sur une diagonale plus ou moins oblique.

a) *Si les deux orifices sont compris : l'antérieur en dedans de la ligne mamelonnaire correspondante, le postérieur en dedans de la ligne scapulaire correspondante à son côté, la laparotomie verticale* reste le procédé de choix à la condition qu'elle suive les règles prescrites plus haut par rapport aux plans transversaux et sagittaux passant par chacun des deux orifices.

b) *Si les deux orifices sont, l'antérieur en dehors de la ligne mamelonnaire de son côté, le postérieur en dehors de la ligne scapulaire de son côté*, nous avons adopté *l'incision suivant une ligne unissant l'orifice antérieur à la projection perpendiculaire sur la paroi abdominale antérieure de l'orifice postérieur.* Il est bien entendu que cette incision dépasse largement à droite et à gauche vers les bords latéraux du tronc, et l'orifice antérieur, et la projection de l'orifice postérieur.

Il va s'en dire qu'il en est de même quand un seul des deux orifice est en dehors de la ligne scapulaire ou mamelonnaire correspondante.

2° **Plaie borgne.** — *Les règles que nous avons données restent les mêmes que pour les plaies en séton, la projection perpendiculaire à la paroi antérieure ou à la paroi postérieure du point où le projectile est situé dans la cavité étant pris comme orifice de sortie.*

La projection à la paroi antérieure est choisie et comptée comme orifice de sortie antérieur toutes les fois que la distance du projectile à la paroi antérieure est moins des deux tiers de l'épaisseur totale du sujet, c'est-à-dire supérieure des deux tiers à la distance du projectile à la paroi postérieure.

Ces points étant précisés une remarque capitale s'impose ; la ligne unissant les deux orifices ou un orifice à une projection ne donne que la situation de la partie moyenne de l'incision et sa direction générale. Elle doit être prolongée d'emblée vers les par-

ties latérales *autant qu'il est nécessaire* pour n'être jamais gêné par les lèvres de la plaie et pour avoir *un jour très large*. Nous ne saurions trop insister : Il faut voir clair pour bien traiter les plaies de l'abdomen.

Pour éviter les redites nous ne décrirons pas ici les voies d'abord de la loge hépatique, de la loge splénique et de la loge gastrique (en particulier de la face postérieure de cet organe), points que nous avons également particulièrement étudiés.

Disons simplement que nous les abordons par le neuvième espace intercostal, *sans résection costale* par voie transpleuro-diaphragmatique.

Nous décrirons longuement ces voies d'abord au moment du traitement des plaies du foie, de l'estomac, de la rate où elles se trouveront mieux à leur place.

Disons seulement que lorsque l'orifice d'entrée d'une plaie borgne siège au niveau de la région abdominale et que le projectile se trouve localisé au niveau d'un de ces viscères, la direction de l'incision abdominale est celle de la ligne qui réunit l'orifice d'entrée à la partie antérieure de l'incision que nous proposons pour la voie d'abord de ces régions avec laquelle elle se continue et que nous décrirons tout à l'heure.

Conclusions. — L'incision de choix existe dans les plaies de guerre de l'abdomen. Elle est variable avec la situation des orifices dans les plaies en séton ; avec la situation du projectile dans les plaies borgnes.

Elle est celle qui suit la ligne unissant les deux orifices quand ceux-ci siègent sur la face antérieure de l'abdomen.

Quand un des orifices siège sur la face antérieure d'un côté et l'autre sur la face postérieure du même côté, elle est encore l'incision suivant la ligne unissant les deux orifices : « l'incision en ceinture », quand l'orifice postérieur est en dehors de la ligne scapulaire ; elle est l'incision verticale de la paroi antérieure à égale distance des deux plans sagittaux passant par chacun des deux orifices, quand l'orifice postérieur est en dedans de la ligne scapulaire.

Quand un des orifices siège sur la face antérieure d'un côté et l'autre sur la face postérieure du côté opposé, c'est l'incision verticale à égale distance des plans sagittaux passant par chacun des deux orifices quand ceux-ci siègent, l'antérieur en dedans de la ligne mamelonnaire homologue, le postérieur en dedans de la ligne scapulaire homologue, — et c'est au contraire l'incision suivant la ligne unissant l'orifice antérieur à la projection perpendiculaire de l'orifice postérieur sur la paroi antérieure lorsque l'un ou les deux orifices sont, en dehors de la ligne scapulaire correspondante pour l'orifice postérieur, en dehors de la ligne correspondante mamelonnaire pour l'orifice antérieur.

La voie d'abord de choix pour la loge splénique, l'arrière-cavité et la face postérieure de l'estomac est la voie trans-thoraco-pleuro-diaphragmatique sans résection costale du côté gauche.

La voie d'abord de choix pour la face convexe du foie est la voie trans-thoraco-pleuro-diaphragmatique sans résection costale du côté droit.

I. — Traitement du contenu

Mettant à part les lésions de l'estomac de la rate et du foie que nous traiterons à part, voici d'abord les règles formulées avant nous. Nous exposerons ensuite notre technique.

Dupont et Kenderdjy (1) après avoir reconnu que les anses blessées se présentent souvent les premières ajoutent :

Mais cela ne doit dispenser dans aucun cas le chirurgien de dévider la totalité du tractus intestinal et de faire ensuite une exploration rapide, mais complète des organes abdominaux.

Par contre, mon maître Gosset (2) formule cette règle excellente : « Dès le péritoine ouvert, ne tou-« chez à rien, regardez dans l'abdomen ; bien souvent « l'anse qui se présente la première est l'anse lésée. »

Disons entre parenthèse ici que ceci nous apparaît comme un argument singulièrement fort en faveur de l'incision que nous défendons, l'anse lésée étant au voisinage du trajet du projectile.

Stern (3) conseille de dévider les anses grêles dilatées jusqu'à ce qu'on arrive aux anses rétractées ;

1. Société de Chirurgie, 3 février 1915.
2. Société de Chirurgie, 24 février 1915.
3. Rapport de Mr Rochart. Société de Chirurgie, 1er décembre 1915.

dès que les segments dilatés sont nombreux, il propose, l'anesthésie ayant été suspendue, de faire une éviscération totale, « le malade en se réveillant et en poussant, aidant à cette éviscération. »

Depage (1) enfin et quelques auteurs proposent l'éviscération complète avec isolement des anses perforées avec des pinces de Doyen.

Delay et Championnière (2) préconisent le dévidement systématique.

Nos idées sont tout autres ; elles reposent sur deux considérations fondamentales ;

La première que l'éviscération ou le dévidement constituent une opération très shockante ;

La deuxième que la dissémination systématique des liquides septiques que l'on fait spontanément dans tout l'abdomen en dévidant systématiquement tout l'intestin en fait une méthode très dangereuse.

Enfin l'expérience nous a montré que toutes les lésions siègent sur une bande de 15 centimètres de large environ, de part et d'autre du trajet du projectile. Nous n'avons jamais trouvé à l'autopsie des quelques blessés que nous avons perdus, de perforations passée inaperçue.

Nous savons que des éclatements à distance peuvent se produire : ils doivent être bien exceptionnels puisque nous n'en avons jamais rencontré ni vu rencontrer autour de nous.

---

1. Société de Chirurgie, 14 mars 1917.
2. Société de Chirurgie, 20 septembre 1916.

En tout cas ils ne sont jamais très lointains et en tout cas doivent être suffisamment importants pour ne pas passer inaperçus et être visibles quand on explore la plaie avant de refermer.

Voici la technique que nous avons employée :

Un écarteur de Gosset est placé à chaque extrémité de la plaie ; deux grandes valves tenues par un aide pour écarter les parties moyennes de l'incision (car il ne faut pas oublier que l'incision est toujours très longue de façon à avoir beaucoup de jour).

On inspecte la plaie. Ce qui a frappé tous ceux qui ont opéré des plaies de l'abdomen, c'est l'aspect spécial des anses grêles lésées qui sont d'ailleurs toujours les premières à se présenter : elles sont dilatées, rouges, congestionnées et, par place, ecchymotiques.

On les attire doucement hors de la plaie dont les deux bords ont été entièrement protégés par des champs fixés aux lèvres même par des pinces à dents de souris d'un grand modèle.

On les attire *verticalement* au-dessus du champ opératoire et on les rabat au fur et à mesure sur la paroi, dans des champs en gaze bordés et imbibés de sérum chaud ; au fur et à mesure qu'une lésion se présente on place une pince en cœur très faiblement serrée sur les perforations ; des clamps sur l'intestin et le mésentère s'il y a des perforations multiples et des dégâts vasculaires. On voit bientôt aux deux extrémités de la plaie les anses redevenir pâles et

rétractées. C'est tout ; inutile d'aller plus loin, toutes les lésions du grêle sont là.

On tamponne au sérum chaud de manière à enlever toutes les souillures, mais en se gardant bien de laisser tomber ce liquide, désormais septique dans la cavité abdominale.

Y a-t-il une plaie du gros intestin ? On en est averti par une odeur fécaloïde très nette qui dès l'ouverture met l'attention en éveil, et d'ailleurs, en général le trajet du projectile y avait déjà fait songer. Un clamp sur la brèche permet en général de l'obturer aisément.

Ainsi se trouve fait sans éviscération, sans dévidement systématique de tout l'intestin grêle, un « inventaire » complet des lésions intestinales. On peut alors adopter un plan opératoire et on n'a pas perdu son temps à enfouir trois ou quatre perforations pour découvrir ensuite des lésions irréparables nécessitant une résection intestinale.

Nous n'insisterons pas sur les sutures en bourse à la soie des petites perforations avec enfouissement qui constituent le procédé le plus rapide d'aveuglement de la petite brèche du grêle ; nous n'insisterons pas davantage sur l'intérêt qu'il y a, en cas de résection du grêle ou du gros intestin, à faire une anastomose termino-terminale, celle que nous avons toujours employée et qui est la plus rationnelle, celle d'ailleurs qu'admettent actuellement comme étant une méthode de choix la majorité des membres de la Société Chirurgie.

Trois points ont plus spécialement attiré notre attention et c'est eux que nous nous attacherons à préciser.

1° Quelle plaie faut-il traiter la première du grêle ou du gros intestin une fois les clamps posés et l'hémostase assurée par des pinces ?

2° Quelle est la technique la plus rapide pour pratiquer la résection intestinale du grêle et du côlon transverse.

3° Quel traitement spécial nécessitent les plaies des côlons.

Nous traiterons des plaies du rectum à propos des plaies de la vessie.

a) En ce qui concerne le premier point, nous avons constamment traité les lésions du grêle les premières pour la raison suivante :

Le traitement des plaies du grêle est une opération réglée qui n'offre aucune surprise. Elle peut donc être menée rapidement et bien dans un minimum de temps ; il en est de même des plaies du côlon transverse. Par contre les plaies des côlons ascendant et descendant sont fertiles en complications de toutes sortes dont une des plus fréquentes est la blessure de la partie rétropéritonéale.

Dans ces conditions notre idée directrice étant basée sur le danger qu'il y a à laisser la cavité abdominale longtemps ouverte et de ce fait sur la nécessité impérieuse qu'il y a à la refermer le plus rapidement possible, nous traitons rapidement la plaie du grêle, nous aveuglons s'il y a lieu la plaie péri-

tonéale du côlon et nous refermons la séreuse. Par la voie rétro-péritonéale ensuite sur laquelle notre incision nous a ménagé un large abord, comme nous l'avons vu tout à l'heure, nous avons tout notre temps pour traiter la plaie rétro-péritonéale.

Il faudra se hâter néanmoins car nous ne saurions trop insister sur ce point que la rapidité de l'intervention dans les plaies de l'abdomen constitue un des principaux facteurs du succès.

b) C'est précisément pour cette raison qu'il importe d'adopter la technique la plus rapide pour la résection intestinale. L'une d'elles nous a paru être très supérieure aux autres, c'est pourquoi nous l'avons immédiatement adoptée.

Nous l'avons vu employer pour la première fois par M. Tanton qui devint chirurgien consultant de la IV[e] armée en septembre 1916, lorsque mon maître, le professeur Gosset quitta ce poste. Voici en quoi elle consiste :

Etant donné une anse grêle à réséquer ou une portion du côlon transverse (c'est cette technique que nous avons employée en particulier dans une résection de 10 centimètres de côlon transverse chez un blessé très shocké et qui fut suivie de guérison), on attire l'anse hors de la plaie en la prenant entre deux doigts par le milieu de la longueur qu'on a décidé de réséquer. Ainsi la partie malade affecte la forme d'un V renversé à branches très rapprochées et dont la partie pointue est entre les deux doigts. Le mésentère forme lui-même une sorte de tunnel

angulaire ouvert en bas : on place à ce moment un clamp sur chaque branche intestinale au-dessous des lésions, clamps droits et longs qui vont en même temps pincer le mésentère et qui sont contigus par leurs sommets qui se trouvent ainsi placés sur lui loin de son insertion intestinale.

Lorsqu'on laisse retomber l'anse sur le champ sur lequel se fera l'intervention (tout à fait hors du ventre bien entendu), on constate que les deux clamps affectent précisément la disposition d'un V dont le sommet regarde l'insertion pariétale du mésentère et dont les deux branches divergentes limitent de la profondeur vers la superficie : le triangle de mésentère a réséquer et le segment de l'anse malade qu'on désire réséquer.

Deux coups de ciseaux droits et longs font d'un seul coup la résection du segment intestinal et de la tranche mésentérique correspondante. Il suffit alors de rapprocher les manches des deux clamps que l'on unit par une pince à dents de souris et on a, fixés devant soi, sans danger de déplacement d'aucune sorte, les deux tranches intestinales à suturer et à enfouir ; les deux tranches mésentériques dont on a à assurer l'hémostase et l'enfouissement. Nous n'insisterons pas sur ces détails qui font partie de la technique courante.

c) Il nous reste à préciser le traitement spécial des plaies du côlon ascendant et du côlon descendant, il n'est pas question du côlon transverse : nous avons vu qu'il est justiciable du même traitement que le

grêle, par le fait qu'il est entièrement revêtu de péritoine et qu'il est pourvu d'un long méso.

Les côlons au contraire (et tout le long de ce paragraphe nous aurons toujours en vue le côlon ascendant ou descendant) ne présentent pas de méso en général et présentent en outre une face postérieure dépourvue de péritoine sur une plus ou moins grande étendue. Nous n'insisterons pas sur ces faits qui sont déjà bien établis.

Nous voulons montrer seulement qu'en chirurgie de guerre, lorsque le côlon a été transfixé, lorsqu'en tout cas il existe une plaie de sa face postérieure, il y a contamination du tissu celluleux rétrocolique par le projectile souillé et mêlé de débris de vêtements et aussi par le contenu intestinal ; que d'autre part le décollement péritonéal important que nécessite la voie d'abord de cette face crée un suintement sanguin qui réalise un excellent milieu de culture pour le phlegmon gazeux rétrocolique, et qu'il est de toute nécessité de laisser là un drainage DÉCLIVE à la fois pour la source d'infection primitive et pour la source d'infection secondaire liée à la suture colique qui peut lâcher vers le cinquième ou le sixième jour.

Nous préconisons la mèche étoffée pour les trois premiers jours, temps au bout duquel elle doit être enlevée et remplacée par un drain ne venant pas au contact du côlon, car à son niveau celui-ci pourrait se sphacéler, mais laissant la porte ouverte au danger. Le septième jour il peut être enlevé sans inconvénient.

II. — Plaies du rectum et de la vessie

1° **Plaies isolées de la vessie.** — Nous ne parlerons pas ici de la plaie isolée de la face antérieure de la vessie pour laquelle la technique est bien établie : taille hypogastrique avec siphonnage.

Dans les cas où il y a transfixion de la vessie ou simplement blessure de la face postérieure par un projectile venu de la région fessière et sorti au niveau du pubis, nous avons fait un vaste débridement avec drainage, par l'espace pelvi-rectal inférieur et une cystotomie suivie de siphonnage. Notre malade a très bien guéri et la fistule urinaire postérieure n'a duré que cinq jours.

2° **Plaies isolées du rectum.** — Nous ne parlerons pas ici du traitement des plaies du rectum péritonéal qui doivent être traitées comme les plaies intestinales en général.

Voici ce que pensent des plaies basses F. Mocquot et Bernard Fey (1) et quel traitement ils préconisent pour les plaies du rectum sous-péritonéal et de l'anus :

Mise à jour par débridement.

Suture de la plaie rectale (elle lâche le dixième jour mais a été importante pour empêcher la contamination de la plaie si sensible à ce moment : le phlegmon gazeux).

Exclusion du rectum par anus iliaque à éperon (n'a pas empêché le décès dans tous les cas).

1. Société de Chirurgie, 6 février 1918.

N'explorer l'abdomen par laparatomie que si on pense à une perforation péritonéale.

« Il nous semble qu'il faut tout faire pour ne pas laisser une plaie du rectum un peu large, béante dans le tissu cellulaire du petit bassin. »

C'est à ce propos que Quénu dit :

« Pour les plaies sous-péritonéales j'inclinerais à ne pas suturer, à faire un débridement, un véritable étalement du rectum et je crois que cela met plus à l'abri d'une cellulite pelvienne.

Réserver l'anus iliaque aux destructions de l'anus qu'entraîneront un rétrécissement cicatriciel et y obligeront plus tard. »

Nous avons eu personnellement à traiter un cas de plaie de la face postérieure du rectum siégeant au niveau de la troisième vertèbre sacrée. Nous l'avons débridée largement. Nous avons attiré la perforation rectale en arrière en pleine plaie, en nous gardant bien de toucher à ses bords et nous avons aussitôt fixé avec des pinces à dents de souris les parois superficielles de la perforation à la peau en éversant ainsi la muqueuse. Nous l'avons fixée avec des fils de soie et notre blessé qui était très bas a pu ainsi aller aisément à la selle et s'alimenter copieusement durant les premiers jours. Il était en excellent état et nous pensions à le constiper pour suturer secondairement sa plaie rectale, lorsque nous dûmes l'évacuer, le dixième jour.

Il ne fut pas pratiqué bien entendu dans ce cas d'anus iliaque.

3° Plaies recto-urinaires. — Il ne nous a pas été donné d'en observer.

MM. Mocquot et Bernard Fey posent à leur endroit des indications opératoires qu'on peut résumer de la façon suivante :

Plaies hautes recto-vésicales. — 1° Cystostomie d'emblée (laisser les matières fécales passer par la vessie), anus iliaque.

2° Suture directe dans les portions péritonéales du rectum et de la vessie.

Plaies basses recto-urétrales. — Cystostomie d'emblée, sonde à demeure au besoin par cathétérisme rétrograde ou suture des deux bouts si on peut, ou laisser les deux bouts ouverts au périnée.

Ce sont des plaies graves et difficiles à soigner.

Leur pronostic ne semble pas très sombre cependant si on en croit M. Tuffier (1) qui a vu plusieurs cas de fistule vésico-rectale : « elles ont toutes guéri spontanément après cystostomie sus-pubienne » et M. Legueu qui, basant son opinion sur 201 cas, a vu la guérison spontanée se produire dans tous les cas.

III. — Plaies de la rate

Nous ne voulons pas parler ici du traitement des plaies de la rate proprement dit ; il est déjà bien établi et ne prête à nulle controverse : tamponnement qui paraît avoir donné de bons résultats à cer-

1. Société de Chirurgie, 13 février 1918.

tains auteurs en cas de plaie relativement petite de ce viscère ; splénectomie au contraire qui reste le procédé de choix toutes les fois qu'on est en présence d'un éclatement plus ou moins important de l'organe ou plus simplement d'une hémorragie abondante même avec une petite plaie, ce qui signifie qu'elle siège au voisinage d'une des grosses branches de ramification des vaisseaux du hile. La suture doit être rejetée ; elle expose à des hémorragies secondaires, parfois mortelles (Fiolle).

Ce qui est le plus intéressant à notre sens et qui varie avec les auteurs, c'est la voie d'abord : il importe d'arriver directement sur l'organe, d'avoir du jour et de faire le moins de dégâts possible.

Avant d'exposer notre méthode résumons en quelques lignes les différentes incisions qui ont été proposées jusqu'ici :

Fiolle (1) propose une incision qui « partant de la ligne axillaire, en suivant le rebord costal, se dirige en arrière, atteint l'extrémité antérieure de la onzième côte et longe son bord inférieur puis celui de la douzième et empiète légèrement sur la masse lombaire. On sectionne les fibres inférieures du grand dorsal et les bords postérieurs des muscles obliques : on débride en somme le côté externe du triangle de Grynfelt, puis on incise l'aponévrose du transverse. On peut à ce moment ouvrir le péritoine et aller saisir la rate. Mais il est avantageux de se procurer une

1. Société de Chirurgie, 1917, p. 382.

voie plus large : si la douzième côte ne gêne pas, il n'en est pas toujours de même de l'extrémité antérieure de la onzième qui est parfois assez longue. Dans ce cas, une manœuvre simple consiste à inciser les muscles au ras de son bord inférieur, à décoller et refouler en haut le cul-de-sac pleural et à luxer en arrière l'extrémité de la côte. La rate sort du ventre d'elle-même et on a, sur son pédicule, un large accès ».

J. Abadie conseille de prolonger cette incision « plus en arrière horizontalement et même verticalement vers la crête iliaque. »

Delore et Kocher (1) écrivent :

« La voie diaphragmatique aurait des avantages manifestes toutes les fois que le sang provenant de la rate s'est écoulé en grande quantité dans la plèvre, alors que le péritoine reste peu envahi (le vérifier par le toucher rectal). Mais s'il y a peu de sang dans la plèvre c'est la voie abdominale qui est la voie de choix (incision sous-costale gauche sur la largeur de deux ou trois cartilages costaux). Elle présente cet avantage de limiter les manœuvres faites au contact de la plèvre dont la résistance à l'infection est toujours moindre que celle du péritoine. »

La majorité des chirurgiens se rallient à cette incision sous-costale avec résection plus ou moins étendue du plastron sterno-costal. C'est ainsi que R.

---

1. *Revue de chirurgie*, décembre 1915.

Baudet (1) dit à propos d'un mémoire de MM. Dupont et Kundirdjy :

« L'incision transversale parallèle au rebord costal gauche, ne donne pas un jour suffisant sur les plaies des organes placés sous la coupole gauche du diaphragme.

J'ai employé un procédé de résection temporaire du thorax gauche : section du septième cartilage costal près du sternum et des huitième et septième côtes, sur la ligne mamelonnaire. Cela donne un volet thoracique mobile qu'on peut relever en haut pour voir la rate, le bord gauche du foie et la grande courbure de l'estomac. »

Nous avons employé une toute autre technique qui chaque fois nous a donné un jour considérable et ne nous a entraîné à aucune résection osseuse.

Le sujet est dans le décubitus dorsal mais un coussin allongé parallèlement au rachis, soulève son côté gauche au-dessus du plan de la table. Nous pratiquons une incision curviligne suivant le neuvième espace intercostal gauche commençant à 5 centimètres en dedans de la ligne mamelonnaire et allant jusqu'à la ligne axillaire.

Après avoir sectionné la peau, le tissu cellulaire et les muscles intercostaux on place l'écarteur de Tuffier entre la huitième et la neuvième côte et on tourne la vis d'écartement. On est extrêmement surpris de l'extrême élasticité des côtes : nous sommes

1. Société de Chirurgie, 10 février 1915.

arrivé dans tous les cas à obtenir l'écartement maximum de ce que peut donner cet écarteur. Il est bon parce qu'on obtient sans effort l'écartement mais il est insuffisant étant donné la pression qu'il subit de la part des côtes que tendent à se rapprocher ; aussi avons-nous eu besoin d'introduire une compresse entre les deux systèmes dentés au moment de l'écartement maximum, dans le but de les immobiliser dans cette position. Nous nous proposons de le modifier et de faire construire un nouveau modèle avec l'adjonction d'un cliquet d'arrêt permettant la fixation absolue au point que l'on désire.

On a donc sous les yeux une vaste région de 30 centimètres environ de hauteur et un peu plus large dans laquelle se voit la face supérieure de la coupole diaphragmatique gauche, l'extrémité inférieure du cul-de-sac pleural costo-diaphragmatique correspondant qui est très haut en avant et se trouve au milieu de la plaie, dans le tiers postérieur de la région.

Ou bien il a été ouvert par le projectile et il faut vider l'épanchement, puis le suturer avant de poursuivre l'opération ; ou bien il n'est pas atteint et on doit le récliner en haut.

On incise alors le diaphragme ; nous avons toujours fait cette incision au voisinage de l'incision opératoire et parallèlement à elle c'est-à-dire perpendiculairement à ses fibres. L'énorme avantage de cette incision est qu'elle devient aussitôt extrême-

mement béante donnant un vaste jour sur la région stomacale supérieure.

A ce moment si le blessé a été bien placé, l'éclairage électrique illumine cette vaste cavité et on voit tous les organes avec une netteté absolue ; les mains peuvent circuler librement dans le champ opératoire et l'intervention est simple.

Nous avons eu l'occasion d'extirper, par ce procédé, un éclat d'obus au niveau du hile de la rate que nous vîmes fiché contre les gros vaisseaux avec une netteté absolue. Le blessé guérit parfaitement.

Une fois l'intervention terminée, splénectomie, ou extirpation d'éclat ; on suture le diaphragme : la suture est aisée à la condition de saisir avec une pince de Kocher chacune des deux lèvres, de la plaie, de les rapprocher jusqu'à affrontement tandis qu'un aide, de loin en loin, fixe cet affrontement en plaçant des pinces de Kocher saisissant et fixant ensemble les lèvres affrontées. Ceci est important, car les mouvements du diaphragme sont fréquents et d'une grande amplitude et ont une tendance à écarter les lèvres de la plaie diaphragmatique dans des proportions telles, que l'aiguille ne pourrait les saisir que séparément et risquerait d'être entraînée à blesser des organes sous-jacents à la coupole.

Nous avons placé dans tous les cas trois points en U au catgut de soutien. Nous avons suturé les lèvres proprement dites avec des points à la soie n° 2 distants de moins d'un centimètre.

Ablation de l'écarteur de Tuffier. Suture des

muscles intercostaux avec des points en U au catgut n° 2, soies sur la peau en points séparés.

Telle nous paraît être l'incision de choix pour l'abord de la rate. Elle est la même pour l'estomac région supérieure et surtout postérieure et aussi pour la convexité hépatique du lobe droit quand on la pratique à droite.

Le neuvième espace est le meilleur; mais si l'orifice d'entrée était plus haut, on pourrait au besoin passer par le huitième. Plus on s'élève, plus l'ouverture de la plèvre devient inévitable ; elle n'est à conseiller que quand le projectile l'a lui-même déjà traversée.

IV. — Plaies de l'estomac.

J. Chéville (1) déclare :

« La face antérieure de l'estomac est facilement accessible par le procédé suivant :

Section du septième cartilage costal près du sternum.

Section des septième et huitième côtes sur la ligne mamellaire.

On obtient ainsi un volet thoracique qu'on peut relever en haut et on voit la rate, le lobe gauche du foie et la partie haute de l'estomac. »

C'est toujours la même incision au niveau du rebord costal ou au-dessus de lui, mais toujours avec une résection costale plus ou moins étendue, ce qui

1. Thèse, Paris 1918, *Les plaies de l'abdomen.*

aboutit à la création d'un volet temporaire ou définitif.

Nous n'avons pas adopté ces méthodes ; la voie d'abord que nous préconisons pour l'estomac est la même que celle que nous avons décrite pour la rate, en ce qui concerne la paroi.

Reste la voie d'abord profonde.

La face antérieure de l'organe est directement accessible ; il n'en est pas de même de la face postérieure, c'est à ce propos que M. Victor Pauchet (1) écrit :

« L'opérateur qui veut accéder à la face postérieure de l'estomac trouve quatre voies :

1° La voie gastro-hépatique : Le petit épiploon est ouvert avec le doigt, au ras de la petite courbure ; l'index passe derrière l'estomac ; voie étroite et aveugle.

2° La voie transmésocolique : Voie habituellement suivie pour la gastro-entérostomie postérieure. Cette voie est facile mais étroite.

3° La voie gastro-colique : Couper le ligament gastro-colique au ras de la grande courbure et séparer le côlon transverse d'avec l'estomac.

4° Je propose une quatrième voie, la « voie de choix », rapide, bénigne et facile : voie intercolo-épiploïque. Décoller le grand épiploon d'avec le côlon et son méso. Et M. Pauchet propose de traiter toute plaie transfixiante de l'estomac de la façon suivante :

1. Société de Chirurgie, 10 mai 1916.

La suture de la plaie antérieure.

Le décollement intércolo-épiploïque.

La suture de la plaie postérieure.

Le rabattement du grand épiploon libre dans l'arrière-cavité à titre de phagocyte remplaçant le drainage, un surjet unissant le bord inférieur de l'estomac avec le côlon transverse.

Nous pensons qu'il existe une cinquième voie d'abord et qui, elle, permet vraiment de voir largement toute la face postérieure de l'organe que l'on peut d'ailleurs en très grande partie attirer hors de la cavité par la voie d'abord que nous avons conseillée.

Pour la comprendre, il nous faut rappeler brièvement la constitution de l'arrière cavité des épiploons.

La face postérieure de l'estomac représente la paroi antérieure et supérieure de la partie gauche de l'arrière-cavité des épiploons, la paroi antérieure et inférieure étant représentée par la face postérieure du ligament gastro-colique. Cette partie gauche, c'est la bourse mésogastrique par opposition à la partie droite qui est le vestibule de l'arrière-cavité dont la paroi antérieure est constituée, en bas, par le petit épiploon, en haut par le lobule de Spiegel. Ces deux parties communiquent entre elles par le *foramen bursæ amentalis*. Le vestibule communique avec la grande cavité par l'hiatus de Winslow. Seule la bourse mésogastrique nous intéresse. Elle comprend une *paroi antérieure* que nous connaissons : face postérieure de l'estomac en haut ; liga-

ment gastro-colique en bas ; et une paroi postérieure comprenant :

Un étage moyen : péritoine pariétal tapissant le corps du pancréas et le pédicule splénique.

Un étage supérieur : péritoine pariétal tapissant la face antérieure du rein et le triangle de Spillmann.

Un étage inférieur : le mésocôlon transverse.

Elle comprend en outre quatre extrémités :

Une extrémité supérieure, constituée par la réflexion du péritoine du diaphragme sur l'estomac. Cette réflexion ne se fait pas au niveau de la partie supérieure de la grosse tubérosité, car à ce niveau, la face postérieure de l'estomac s'est accolée à la paroi abdominale postérieure suivant une surface semi-lunaire à concavité inférieure, cet accolement contribuant à former le ligament phrénico-gastrique.

La ligne de réflexion est donc abaissée.

D'autre part cette extrémité supérieure de la poche mésogastrique est souvent subdivisée en deux poches secondaires droite et gauche. Cette subdivision est due à l'accolement suivant une surface triangulaire à sommet inférieur de la séreuse antérieure et de la séreuse postérieure de la poche mésogastrique.

Une extrémité inférieure qui ne nous intéresse pas : elle correspond à l'accolement entre les séreuses antérieures et postérieures : c'est le bord supérieur du grand épiploon.

Une extrémité gauche : Elle comprend deux étages.

a) *Un supérieur.* — Le péritoine de la poche mé-

sogastrique après avoir tapissé la paroi abdominale postérieure devient feuillet antérieur et droit du ligament pancréatico-splénique qui contient la queue du pancréas, l'artère splénique et les vaisseaux qui vont au hile de la rate. Puis le péritoine se portant en avant devient feuillet droit et postérieur du ligament gastro-splénique étendu entre la grande courbure de l'estomac et la rate. Dans l'épaisseur du ligament, au voisinage de la grande courbure, chemine l'artère gastro-épiploïque gauche, des veines et des vaisseaux lymphatiques.

Enfin le péritoine se continue en tapissant la face postérieure de l'estomac.

b) *Un inférieur*, qui ne nous intéresse pas : c'est le prolongement gauche de l'arrière-cavité au-dessous de la rate, derrière l'angle splénique du côlon.

Une extrémité droite, qui ne nous intéresse pas.

Elle est représentée en haut par un orifice, le *foramen bursæ omentalis* qui fait communiquer la bourse mésogastrique avec le vestibule, en bas par l'espace compris entre la face postérieure du pylore et de la première partie du duodénum d'une part, et la face antérieure de la tête du pancréas d'autre part.

Ces quelques données anatomiques permettent de comprendre qu'une incision du ligament gastro-splénique, parallèlement à la grande courbure, mais à 6 centimètres environ de celle-ci de façon à respecter l'artère gastro-épiploïque gauche, permettra après l'hémostase des vaisseaux courts qui seront les seuls

rencontrés dans ce méso, permettra, dis-je, de rabattre la grande courbure autant qu'il est désirable pour voir la face postérieure de l'organe. Plus la plaie postérieure sera haute, plus l'incision devra remonter haut. Si on atteint la zone dans laquelle l'estomac est accolé, zone du ligament phrénico-gastrique, l'incision du péritoine pariétal au voisinage de la grande courbure et le décollement de la face postérieure de l'organe seraient nécessaires.

En réalité il ne semble pas que cela le soit souvent ; d'après les conversations que nous avons eues avec les autres chirurgiens de notre autochir.

V. — Plaies du Foie

Auvray conseille une incision allant de l'appendice xiphoïde à la pointe de la onzième côte en passant à un travers de doigt au-dessus du rebord costal, dénudation des cartilages costaux ; section au bistouri partant de l'appendice xiphoïde, coupant le huitième cartilage en dedans, le séparant du septième, puis le coupant à nouveau en dedans de l'articulation chondro-costale, enfin coupant les neuvième et dixième cartilages ; on rase la face profonde pour éviter sûrement la plèvre, désinsère le transverse et le diaphragme et on ouvre le péritoine.

Pour nous nous, estimons que la voie qui donne le plus de jour, est la même que celle préconisée pour la rate, mais du côté droit, quand il s'agit de plaies de la face convexe.

Nous avons toujours pratiqué le tamponnement pour les hémorragies ; nous avons toujours extirpé le projectile quand le radioscopie l'y localisait. Nous avons vu à côté de nous un chirurgien qui s'abstenait systématiquement dans les plaies du foie non hémorragiques avec éclat inclus. Il a perdu tous ses malades d'infection secondaire avec angiocolite suppurée aiguë.

VI. — Plaies du rein

Elles ne peuvent faire partie du cadre des plaies de l'abdomen que si elles sont dues à un projectile venu par la voie antérieure.

Au cours de la laparotomie, on traite la lésion rénale par voie transpéritonéale. Pour les hémorragies importantes la néphrectomie reste le meilleur traitement et le plus sûr.

Lavage du péritoine

Nombreux sont les auteurs qui préconisent le lavage de la grande cavité soit à l'éther, soit au sérum chaud.

Cette pratique nous semble dangereuse pour deux raisons :

Dans le cas du lavage à l'éther elle crée un abaissement brusque de la tension artérielle et d'autant plus durable et important qu'on laisse de l'éther en plus grande quantité dans la cavité abdominale.

Dans les deux cas enfin, qu'il s'agisse du sérum

chaud ou de l'éther, cela constitue une diffusion systématique des produits septiques primitivement limités à une partie seulement de la cavité addominale.

Nous avons dans tous les cas employé des compresses imbibées de sérum chaud pour attoucher et nettoyer les anses souillées ; nous n'avons jamais pratiqué de lavage de grande cavité.

Drainage

La plupart des auteurs concluent au drainage, et quelques-uns à un double drainage, drainage au niveau de la région blessée et drainage du Douglas quand il y a éloignement suffisant de ces deux régions ; sinon drainage du Douglas seul.

Nous n'avons jamais drainé ; une fois l'opération terminée, nous asséchions complètement le Douglas avec de grandes compresses montées sur des clamps. Nous n'avons pas perdu un seul blessé avec une péritonite de la grande cavité. Une fois il nous a été donné d'observer une péritonite sous-hépatique dans la région de l'angle colique droit pour un projectile entré dans le huitième espace droit et logé dans le foie. Même si le drainage avait été dans nos habitudes, nous n'aurions pas drainé dans ce cas, la région sous-hépathique. Nous avions placé une mèche dans le trajet intra-hépatique après avoir enlevé le projectile. Il semble que nous eussions mieux fait de suturer primitivement l'organe car c'est certaine-

ment la transsudation des liquides septiques par la mèche qui a contaminé le péritoine pariétal et par là, la région sous-hépatique, malgré une fixation complète de la région hépatique blessée à la brèche diaphragmatique pour l'isoler de la grande cavité.

Les résultats de l'autopsie ont montré que c'était là la seule cause qu'on pouvait incriminer, car on ne vit pas trace de lésion intestinale.

Les résultats de notre statistique montrent d'ailleurs que le drainage semble inutile.

Seuls les espaces rétro-coliques doivent être drainés en cas de plaie sous péritonéale des côlons ascendant et descendant comme nous l'avons d'ailleurs exposé à propos de leur traitement.

Fermeture de la paroi.

Tous les chirurgiens sont d'accord pour la fermeture en un plan : soit aux fils de bronze, soit aux crins couplés.

Nous pensons que cette méthode présente des inconvénients au point de vue de l'avenir immédiat et au point de vue de l'avenir lointain du blessé.

Au point de vue de son avenir immédiat, parce que l'affrontement péritonéal est imparfait et parce qu'il est des cas où la soudure des parties musculaires et aponévrotiques est très lente chez certains sujets. On voit où nous voulons en venir : au dixième jour, quand on enlève les fils de bronze ou les crins cou-

plés, on enlève *tout*, et si la cicatrisation n'est pas solide, il arrive ce que nous avons vu arriver chez un blessé opéré par un chirurgien qui travaillait dans la salle d'opération voisine de la nôtre et qui employait la suture systématique en un plan aux fils de bronze. Le dixième jour il lui enlève ses fils ; réunion *per primam*, pansement avec bandage de corps serré. L'après-midi on constate à la partie inférieure du bandage de corps qu'une anse intestinale était visible sur la peau. On ramène le blessé à la salle d'opération. On réintègre les anses, on referme la paroi. Le lendemain matin le blessé était mort de septicémie suraiguë.

Le seul argument qu'on fasse valoir d'habitude est :

La rapidité qui permet de raccourcir le temps opératoire. En réalité ce qui importe à notre avis c'est de ne pas prolonger l'anesthésie. Or, dès le péritoine fermé, on cesse toute anesthésie et chacun sait qu'on a largement le temps de faire un plan solide au catgut à points séparés musculo-aponévrotique, et de faire un plan cutané soit aux crins, ce que nous faisons toujours dans les parois infectées, soit à la soie, avant que de tels malades toujours très affaiblis se réveillent.

CHAPITRE IV

SOINS POST-OPÉRATOIRES

Nous ne reviendrons pas ici sur les soins post-opératoires des shockés : nous avons exposé longuement à propos du shock quels sont ces soins, quand et comment ils devoient être pratiqués.

Les blessés ramenés dans leur lit sont placés, un rond en caoutchouc gonflé sous le siège, en position de Fowler, un traversin sous les genoux, aussitôt éveillés, sauf si l'état de shock était très prononcé, auquel cas on les relève moins complètement.

Un cerceau empêche la pression gênante pour certains des couvertures sur les régions rotuliennes. La lampe chauffante est mise en action avant l'arrivée du blessé pour que le lit soit chaud : elle est maintenue jusqu'à ce que le blessé soit chaud et que son pouls soit relevé.

Le sérum physiologique est continué pendant deux jours à raison de deux litres par jour de façon à « faire boire » le blessé et supprimer la sensation de soif si pénible après toute anesthésie et accrue ensuite du fait que le malade n'absorbe rien par

voie buccale pendant les quarante-huit premières heures.

Il y a plusieurs techniques pour faire absorber le sérum.

Stern dans le mémoire rapporté par Rochart (1) donne la méthode suivante :

Instillation rectale d'eau salée (2 cuillères à café pour 2 litres d'eau) continue à la Murphy avec le dispositif suivant :

Sonde rectale à laquelle aboutit un tube en caoutchouc, au bout duquel se trouve un entonnoir en verre que l'on fixe au mur. Au-dessus de lui un bock muni d'un robinet qui laisse couler goutte à goutte dans l'entonnoir 20 litres par vingt-quatre heures. Un bloc de glace dans le bock. Le rectum expulse ainsi de temps en temps sur les côtés de la sonde un liquide teinté de matières intestinales. D'où la nécessité pour le lit d'un imperméable troué, d'un matelas troué et d'un seau sous le lit. Ainsi le malade peut être maintenu à sec.

Depage emploie (2) aussi l'entéroclyse de Murphy. Pierre Delbet (3) au contraire a abandonné le goutte à goutte et se contente de faire donner toutes les deux heures à ses malades de petits lavements de 100 grammes d'eau bouillie administrés lentement.

M. Chaput emploie la même méthode. Disons de suite que nous avons adopté cette même technique

---

1. Société de Chirurgie, 1er décembre 1915.
2. Société de Chirurgie, 24 mars 1917.
3. Société de Chirurgie, 28 novembre 1917.

parce que ces lavements sont bien tolérés, font boire le malade aussi bien que le Murphy et n'ont pas l'inconvénient de mettre le blessé dans un bain ; la technique de l'imperméable troué et du matelas troué étant d'une grande complication.

La seule différence réside dans ce fait que nous avons administré des lavements de sérum au lieu d'administrer des lavements d'eau bouillie.

Alimentation. — Rien pendant les quarante-huit premières heures, une cuillerée à café d'eau bouillie toutes les demi-heures le troisième jour.

Deux « quarts » d'eau bouillie à deux heures d'intervalle la matinée du troisième jour ; 2 « quarts » de lait et 2 « quarts » d'eau alternés dans l'après-midi si cela est bien toléré :

On donne du bouillon de légumes et du lait en alternant du quatrième au dixième jour.

A cette date on commence le tapioca et les purées en petite quantité, puis on augmente progressivement.

Pansement. — On n'y touche pas jusqu'au jour des fils, sauf réaction péritonéale. Dans ces cas on supprime le pansement de coton, on ne laisse que les deux ou trois compresses qui sont sur la cicatrice et on met une large bande de leucoplaste par-dessus. On place ensuite une vessie de glace sur l'abdomen.

Pronostic

Est-il possible, en dehors des phénomènes de shock dont l'évolution est si rapide dans un sens ou dans l'autre que l'on est fixé dans la première journée, de poser un pronostic basé sur les lésions viscérales rencontrées au cours de la laparotomie.

A ce propos, dans la séance du 28 avril, à l'occasion du mémoire Vertrœghe, M. Tuffier s'explique ainsi :

Le pronostic des plaies pénétrantes abdominales est bien différent suivant que le gros intestin est touché seul ou que le grêle ou l'estomac sont touchés.

Pour Chaput, la cause principale de la gravité des plaies du grêle, c'est la mobilité de cet intestin qui se déplace et inocule ainsi une grande étendue de péritoine.

Le gros intestin sessile et immobile, ne produit pas d'inoculation.

Le contenu du grêle est beaucoup plus liquide que celui du gros intestin ; ses blessures s'accompagnent souvent de blessures des artères du mésentère ; ses lésions sont souvent très nombreuses.

Le gros intestin n'en présente jamais plus de deux en général.

Quénu conclut ainsi :

« La différence de pronostic tient à ce que le contenu est liquide dans le grêle, solide dans le gros intestin. »

Nous ne partageons pas cette manière de voir ; il nous a paru que les plaies des côlons qui sont peut-être moins graves en soi le sont davantage en raison de la difficulté de leur traitement. Encore est-il grandement amélioré par le décollement rétro-colique.

Quoi qu'il en soit la présence dans certains cas de lésions étendues avec impossibilité de réparation entraîne à des opérations longues et traumatisantes. Nous pensons que, au total, il y a équivalence de gravité.

Par contre nous partageons tout à fait l'opinion de M. Quénu (1) quand il dit que le pronostic est rendu plus grave par les facteurs suivants :

Multiplicité des lésions viscérales.

Plénitude de l'estomac ou de l'intestin au moment de l'accident.

Importance de l'hémorragie.

Etat antérieur : albuminurie.

---

1. Société de Chirurgie, 20 sept. 1916.

TROISIÈME PARTIE

L'Evacuation

Quénu (1) a mis en lumière à propos des mémoires dont il a été rapporteur une période critique commençant au cinquième, sixième jour ; à ce moment, le repos est indispensable.

« Le transport serait moins nocif le troisième ou le deuxième soir pour les suturés.

A l'appui de ces considérations viennent les deux exemples suivants :

Un opéré de Goinard se lève pour aller boire de l'eau le neuvième jour.

Un opéré de Schwartz se lève pour aller voir un incendie le sixième jour ; tous deux meurent très rapidement après leur imprudence.

Inversement je puis aujourd'hui donner des exemples démontrant que le déplacement le jour de l'opération ou le lendemain de l'opération offre peu d'inconvénients.

Le temps écoulé n'étant d'ailleurs pas le seul facteur dont il faille tenir compte. »

1. Société de Chirurgie, 28 juillet 1918.

Il ressort de tous ces faits que la suture intestinale passe par une phase critique commençant vers le cinquième ou le sixième jour et certainement terminée le dixième ou le onzième jour.

La conclusion qui en découle est que le blessé de l'abdomen est inévacuable dans cette période. Il doit être évacué avant ou après. Nous avons évacué les nôtres entre le quinzième et le vingtième jour et notre salle ne fut cependant jamais embouteillée.

L'évacuation doit avoir lieu par le train qui doit partir de l'H. O. E. même comme c'était le cas à Mont-Frenet.

Le trajet en auto ensuite de la gare d'arrivée à l'hôpital de l'arrière doit être très lent, ce qui est aisé puisque le trajet est court en général.

CHAPITRE II

L'AVENIR ET LES COMPLICATIONS TARDIVES

Contrairement à ce qui se passe pour les blessés du crâne, on a dit du blessé de l'abdomen que lorsqu'il guérissait, il guérissait définitivement et complètement.

Ce fut même un argument dont se servirent les interventionnistes à l'époque où la cause de la laparotomie systématique dans les plaies de l'abdomen n'était pas encore gagnée.

Cela reste vrai, même maintenant que nous avons un certain recul pour juger.

Une complication cependant, complication tardive est à mentionner chez les thoraco-abdominaux parce qu'un nombre déjà important de cas a été signalé ces temps derniers.

Nous voulons parler de la hernie transdiaphragmatique. Il s'agit dans ces cas d'un véritable « avalement », d'une aspiration à travers le diaphragme d'une partie des viscères abdominaux parmi lesquels figure constamment l'estomac, souvent le côlon transverse, parfois même les anses grêles.

Il s'agit bien entendu de blessés chez lesquels le diaphragme a été déchiré par un projectile, mais dont la brèche n'a pas été suturée primitivement.

Quelle sera la voie d'abord?

P. Wiart (1) chez un de ses blessés avait employé la voie abdominale : longue incision oblique parallèle au rebord des fausses côtes de l'appendice xiphoïde à la neuvième côte.

Il conclut ainsi :

« L'expérience nous a montré que le jour ainsi obtenu n'était pas suffisant pour réaliser aisément la fermeture complète de l'orifice diaphragmatique pour peu qu'il s'étendît un peu loin en arrière, et la partie la plus reculée de cet orifice n'a pu être suturée.

Dans ces conditions il aurait fallu :

Refermer l'abdomen et tenter la cure radicale transpleurale. Cette deuxième voie est plus satisfaisante, mais elle était *indésirable* ici parce que l'état de faiblesse du blessé était tel qu'il n'aurait pas résisté à une double intervention dont l'une nécessitait la taille d'un volet thoracique et la création d'un pneumothorax opératoire.

Impraticable surtout puis qu'au fond du sac herniaire on apercevait la face postérieure du cœur et que l'intervention eut dû être non seulement transpleurale mais aussi trans-péricardique. »

M. Walter (2) pour un malade présentant une

1. Société de Chirurgie, 4 juillet 1917.
1. et 2. Soc. de Chir., 4 juillet 1917.

hernie transdiaphragmatique est intervenu par voie thoracique avec résection temporaire de la neuvième côte.

MM. Baumgartner et Herscher (1) ont adopté la voie d'abord suivante:

1° Incision parallèle au rebord costal antérieur gauche. Résection chondro-costale définitive, ouverture de l'abdomen ;

2° L'orifice herniaire étant postérieur et son bord antérieur tendu et fibreux ne se laissant pas recliner, les manœuvres de libération de l'estomac apparaissent comme impossibles par l'incision abdominale et à travers l'orifice.

Le blessé est alors couché sur le côté droit et sur la première incision est branchée une incision complémentaire qui remonte en arrière vers la cage thoracique au niveau de la neuvième côte.

Ainsi la libération de l'estomac peut se faire en entier.

Dans un deuxième cas M. Baumgartner nous dit :

1° C'est d'emblée par la voie transpleurale que je suis intervenu, l'opération a été aisément conduite et j'ajoute qu'elle eut été impossible par la voie abdominale.

2° *Opération.* — Incision postéro-latérale parallèle à la huitième côte gauche. Résection de cette côte depuis l'angle postérieur jusqu'à son extrémité antérieure.

---

1. Société de Chir., 29 janvier 1919.

M. Auvray (1) emploie la voie thoracique transpleurale avec résection de la neuvième côte.

Pour résumer Walther, P. Duval, Hallopeau, Baumgartner et Auvray emploient la voie thoracique.

Gaudier, la voie abdominale, ainsi que Wiart mais qui a reconnu que cette voie était insuffisante.

Lecène emploie la voie abdominale mais avec résection du rebord costal.

Abadie conseille la voie abdominale pour les cas d'étranglement aigu.

Nous n'avons pas eu l'occasion de traiter de hernie transdiaphragmatique. Nous emploierions certainement la voie trans-thoraco-diaphragmatique par la neuvième espace, avec incision du diaphragme entre la paroi thoracique et la hernie. Cela permettrait de voir la lésion au-dessus de la coupole diaphragmatique et les viscères herniés au-dessous.

Symptômes. — Les voici en deux mots :

Notion d'une blessure antérieure thoraco-abdominale. Intolérance gastrique absolue se traduisant par des vomissements alimentaires aussitôt après que le malade a mangé sauf dans la position couchée où les liquides au moins sont en général bien tolérés.

A l'examen radioscopique d'un lait bismuthé, estomac biloculaire avec étranglement très serré entre les deux poches.

Baumgartner et Herscher ont signalé en outre un glouglou respiratoire lorsque l'estomac est plein.

1. Soc. de Chir., 30 avril 1919.

Traitement. — C'est la réduction de la hernie et la suture de la perte de substance diaphragmatique.

Dans la plupart des cas on dut avoir recours à l'obturation de la brèche par suture de la brèche à la surface correspondante de la grosse tubérosité de l'estomac.

Pronostic : grave.

M. Auvray signale en résumant les résultats, 5 décès sur 15 opérés qui comprenaient d'ailleurs 4 cas aigus.

CHAPITRE III

LES RÉSULTATS

Les résultats de la laparotomie, d'abord médiocres dans les premières années de la guerre, ont été en s'améliorant. Voici quelques chiffres fournis par les statistiques qu'ont apporté les différents auteurs depuis le début des hostilités :

Sur 4.000 blessés en 1914 Sencert a observé 66 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen :

Mortalité 77,5 pour cent.

Gosset, le 24 février 1915, signalait 43 o/o de mortalité mais il ne faut pas oublier qu'il n'opérait pas tous les cas, mais seulement ceux « ne semblant pas au-dessus des ressources de la chirurgie. »

A. Shwartz, le 16 juin 1915, a 6 décès sur 9 interventions, soit 65 o/o environ.

De même Bouvier et Caudrelier à la même date ont une mortalité de 55 o/o.

M. Quénu reprenant leurs résultats et proposant une classification rationnelle des différentes catégories de plaies obtient.

Résultats :

Pénétrantes simples.....	D. = 77 o/o
Univiscérales.....	D. = 60 o/o
Pour l'intestin grêle.....	D. = 75 o/o
Pour le gros intestin.....	D. = 71 o/o
Pour le foie.....	D. = 50 o/o
Multiviscérales.....	D. = 69 o/o

Mais l'opération a été pratiquée entre neuf heures et dix heures après la blessure dans la moitié des cas et pour beaucoup après quinze heures et plus.

M. Mathieu, 26 observations, a une mortalité de 77 o/o. Stern, 1er décembre 1915, 59 o/o.

De sorte que la statistique globale des cas apportés à la Société de Chirurgie au 1er décembre 1915, c'est-à-dire après un an de guerre, se trouve être la suivante :

322 opérés avec 258 morts soit une mortalité, de 80 o/o.

MM. Barbet et Bouret (5 janv. 1916) 56 o/o : 15 interventions.

M. Didier 10 interventions (5 janv. 1916), 71 o/o.

Gatellier 11 interventions, 54 o/o.

Proust avec 101 laparotomies : D. = 60 o/o.

Boulay (20 septembre 1916) avec 20 laparotomies : D. = 55 o/o.

Villette avec 2 : D. = o/o.

H. Petit avec 3 : D. = 0 o/o.

Lorin avec 8 : D. = 62 o/o.

Delay et Lucas Championnière (20 sept. 16) avec 19 d'abord : D. = 57 o/o, puis avec 56 : D. = 61 o/o apportent de nouveaux éléments d'appréciation, ce

qui permet à M. Quénu d'exposer la statistique générale suivante, le 20 septembre 1916.

152 plaies pénétrantes ont été traitées par la laparotomie :

20 simples.....	7 D.	13 G.	D. = 45 o/o	
84 univiscérales...	40 D.	44 G.	D. = 47 o/o	moyenne 50 o/o
48 multiviscérales..	37 D.	11 G.	D. = 77 o/o	

Ce qui donne :

Grêle : D. = 55 o/o	Estomac.... D. = 44 o/o
Gros : D. = 38 o/o	Foie..... D. = 31 o/o

M. Rouvillois (14 mars 17), avec 503 interventions, a une mortalité de 65 o/o qui se repartit ainsi :

Six premières heures.....	D. = 57,7 o/o
Entre la septième et douzième heures.....	D. = 68,1 o/o
Entre la douzième et vingt-quatrième heures.	D. = 84,2 o/o
Après la vingt-quatrième heure.....	D. = 100 o/o

Hallopeau (18 avril 17), 12 opérations : D. = 50 o/o.

Aymes (18 avril 17), 12 opérations : D. = 67 o/o.

Barnsby, 23 mai 1917, 28 interventions.

Univiscéraux.....	D. = 25 o/o
Multiviscéraux.....	D. = 54 o/o
Thoraco-abdominaux.....	D. = 80 o/o

D = moyenne 40 o/o

Constantin et Vigot (10 octobre 17).

20 interventions, laparotomies...	D. = 55 o/o

Miginiac, 10 octobre 1917, 35 laparotomies.

Non-viscérales.....	D. = 65 o/o
Univiscérales.....	D. = 68 o/o
Multiviscérales.....	D. = 100 o/o

Barnsby, 28 novembre 1917, 60 laparotomies,

Dont 36 pénétrantes et 34 viscérales.. D. = 47 o/o

Seguinot (23 janvier 18), 46 cas :

20 en période calme..... D. = 40 o/o
20 en période active..... D. = 75 o/o

Spick (10 avril 18) 25 laparotomies.

Foie..... D. = 17 o/o
Gros intestin..... D. = 25 o/o
Grêle..... D. = 77 o/o
} Dm. 56 o/o

Caudrelier (4 déc. 18), 24 laparotomies :

20 univiscérales..... D. = 40 o/o
3 multiviscérales..... D. = 50 o/o
1 pénétrante simple..... D. = 0 o/o

Maisonnet et Coulaud (4 déc. 1918), 35 laparotomies :

17 désespérées..... D. = 99 o/o
18 en conditions normales..... D. = 50 o/o
} D. = 74, 50/0

Nous n'avons pas la prétention d'avoir cité tous les auteurs qui ont publié leur statistique depuis le début de la guerre ; nous avons voulu montrer, en rappelant ici plusieurs statistiques sur quelle moyenne générale on pouvait compter.

On peut admettre que la mortalité générale des plaies pénétrantes de l'abdomen oscille entre 50 et 60 o/o, celles des plaies univiscérales n'a pas une valeur absolue car la différence est grande suivant qu'il s'agit d'une lésion intestinale ou d'une lésion de la rate ou du foie par exemple ; elle ne présente

donc qu'une valeur relative : elle oscille de 40 à 50 o/o.

Celle des plaies multiviscérales, de 80 à 90 o/o.

Tous ces chiffres partiels n'ont qu'une valeur relative car ils sont soumis en dehors de la lésion même à plusieurs facteurs :

L'ancienneté de la blessure, l'état antérieur du sujet et son état actuel.

Voici quels ont été nos résultats pour les blessés traités avec la technique intégrale que nous avons décrite :

4 plaies ayant simulé des plaies pénétrantes avec 4 guérisons.....	D. = 0 o/o
2 plaies pénétrantes simples avec 2 guérisons.	D. = 0 o/o
2 plaies pénétrantes sous-péritonéales.....	D. = 0 o/o
10 plaies univiscérales dont 6 intestinales....	D. = 50 o/o
1 plaie univiscérale.....	D. = 0 o/o

On verra au chapitre des observations les détails concernant les blessés.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

I. — Sur le champ de bataille

Il serait fastidieux de rapporter ici des observations intégrales qui ne présenteraient aucun intérêt puisqu'elles porteraient seulement la mention de la blessure et la note « schocké ou non shocké ». Comme nous n'avons pu établir aucune relation entre la nature de la blessure et la présence de ce shock immédiat, nous nous contenterons de donner ici des chiffres qui seuls présentent un intérêt.

Il sont le résultat des observations réunies par moi-même de février 1915 à septembre 1916 ; par mon fidèle collaborateur au 172e régiment d'infanterie, le médecin aide-major Walter qui m'a ensuite remplacé au bataillon lors de mon départ pour une formation chirurgicale, puis pour la Roumanie.

1.800 blessés ont été vus à mon poste de secours de février 1915 à septembre 1916 ; j'ai pu observer 40 plaies de l'abdomen ; j'ai noté 3 shocks immédiats.

Du 13 septembre 1916 au 29 octobre 1918, 1.096

blessés sont passés au poste de secours de M. Walther au 3e bataillon du 172e d'infanterie. Sur ce total il a rencontré 20 plaies de l'abdomen ; il ne retrouve pas dans ses notes un seul cas de shock caractérisé.

On voit par là que le shock immédiat existe mais qu'il est très rare sur le champ de bataille.

II. — A l'H. O. E.

Observation 26

Ch... Emile, 2e classe, 37e R. I. 1re Cie.

Blessé le 4-10-18 vers 21 heures, opéré le 5-10-18 à 9 heures, au chloroforme. Appareil Ricard.

Plaie pénétrante par E. O de la fesse droite. Projectile localisé à la radiographie dans la vessie.

Le blessé a son arrivée est manifestement en état de shock. Lèvres légèrement bleues. Yeux excavés à demi fermés. Pommettes cyanosées. Mains froides. Quelques marbrures sur les membres inférieurs.

Respiration rapide et incomptable.

Traité par le réchauffement, huile camphrée intraveineuse, 2 centimètres cubes à deux reprises différentes à une heure et demie d'intervalle ; 800 centimètres cubes de sérum ; caféine, éther en injections sous-cutanées.

Opération : 1° Incision sus-pubienne transversale. On décolle et on remonte en haut le cul-de-sac péritonéal qui est souple, on attire la vessie à proximité du pubis ; on incise ; une pince guidée sur le doigt permet de prendre et d'enlever le projectile intra-vésical. Les urines ne sont pas sanglantes

mais purulentes. Fixation de la vessie à la paroi par deux plans musculaires et muqueux.

Résection de la paroi abdominale. Crins sur la peau, un tube coudé pour siphonage est introduit dans la brèche vésicale.

2° Vaste débridement de l'orifice d'entrée, ce qui amène dans le creux isćhio-rectal et l'espace rétro vésical. Pas de plaie du rectum. Lavage de la région au liquide de Mencière. Mèche dans l'espace vésico-rectal.

Suites opératoires. — Blessé très faible, s'est réveillé vers 12 heures, se trouvait mieux. Facies analogue à celui de l'arrivée.

Pouls 130. Température 36°8.

18 heures. — Malgré 1 lit. 1/2 de sérum ; 40 centimètres cubes d'huile camphrée en injections sous-cutanées, le malade est mort sans avoir pu se remonter.

Observation 31

P... François, 410e R. I., 2e Cie.

Séton transfixiant de la paroi thoraco-abdominale gauche par éclat d'obus.

Orifice d'entrée : Neuvième espace gauche ligne mamelonnaire.

Orifice de sortie : fosse iliaque gauche.

Blessé en bon état. Température 37°5. Pouls 80.

Mais : contracture marquée de la paroi abdominale du côté gauche surtout.

Opration. — Chloroforme. Appareil de Ricard.

Longue incision unissant l'orifice d'entrée à l'orifice de

sortie et mettant ainsi à nu un trajet entièrement pariétal.

Le projectile a dû buter sur la dixième côte qui a été fracturée au niveau de son tiers antérieur, une esquille de la table interne a perforé le sinus costo-diaphragmatique et ouvert la plèvre sur une petite étendue.

Résection du segment fracturé. Epluchage de tout le trajet. Teinture d'iode. Fermeture aux crins sauf au niveau du foyer de fracture où l'on laisse une mèche imbibée de liquide de Mencière.

Suites opératoires. — Simples. Ablation de la mèche après quarante-huit heures.

Evacué le 11-10-18 c'est-à-dire six jours après en excellente santé.

Observation 34

H. C..., 2e cl., 265e R. I., 17e Cie. Blessé le 4-10-18 à 3 heures.

Plaie borgne par E. O. de la fosse iliaque gauche.

Orifice d'entrée face antérieure du grand droit gauche au voisinage de la ligne médiane.

Radioscopie. — Projectile localisé dans la fosse iliaque externe en dehors de l'épine iliaque antérieure et supérieure à 8 centimètres au-dessus et en dedans d'elle.

Contracture abdominale généralisée. Pouls à 130. Mauvais état général ayant débuté cinq heures après la blessure. Traitement du shock toxique.

Opération : le 4-10-18, à 9 heures.

Incision de 30 centimètres à partir de l'orifice d'entrée jusqu'au point de repère radiographique, sous lequel on trouve le projectile entouré de débris vestimentaires.

Fracture de l'épine iliaque antérieure et supérieure.

Aspect noirâtre et contus de toute la région de l'incision, ce qui indique que le trajet est entièrement pariétal. Résection de toutes les parties sphacélées, curettage. Le péritoine n'est pas ouvert. Teinture d'iode. Drainage filiforme aux crins à la partie inférieure de l'incision. Mèche Mencière au niveau de la partie supérieure dans le foyer de fracture.

Suites opératoires. — Aucun incident. Tout à fait remonté le soir de l'intervention.

Ablation du drainage filiforme quarante-huit heures après.

Ablation de la mèche le troisième jour. Pansement à plat.

Evacué le 8-10-18. Mangeant bien et en excellente santé.

Observation 36

R... I., 2e cl., 60e R. I. Blessé le 5-10-18 à 21 heures.

1° Séton superficiel du thorax droit ;

2° Plaie borgne par E. O. du flanc droit : orifice d'entrée au voisinage de la ligne scapulaire. Projectile repéré au niveau de la colonne dorsale ;

3° Plaie borgne par E. O. du mollet droit (face postérieure, éclat repéré au voisinage de la face postérieure du tibia ;

4° Enorme plaie de la région de la fosse iliaque droite. Pas de projectile inclus.

5° Plaie de la face externe de la jambe gauche.

Blessé en état de shock type toxique, traitement habituel.

Opéré le 6-10-18 à 5 heures sous chloroforme au Ricard.

1° Incision allant d'un orifice à l'autre : trajet uniquement pariétal, excision des parties sphacelées. Mencière.

2° Incision de 15 centimètres unissant l'orifice d'entrée au point de repère radioscopique qui est situé en haut et en

dedans. Le trajet mis à nu conduit à la découverte du projectile entre les lames latérales de la première et de la deuxième vertèbre lombaire.

3° Incision de 20 centimètres à cheval sur l'orifice d'entrée. Section des plans musculaires jumeaux et soléaire. On récline le paquet vasculo-nerveux. On découvre tout contre lui, l'éclat, pas loin de la face postérieure du tibia.

4° Après avoir changé de gants et d'instruments : débridement prudent qui montre comme on l'avait pensé que la plaie abdominale n'était pas pénétrante. Excision des parties sphacelées. On laisse béant en raison de l'odeur fétide non sans avoir partiellement rapproché avec des points en U aux crins.

Suites opératoires. — Simples. Le blessé se remonte dans la soirée.

Température à 37°6. Pouls à 100.

Le lendemain 38 degrés. Pouls à 90.

Trois jours après 37°5. Pouls à 80.

Evacué en excellent état, mangeant bien, le 9-10-18.

Observation 44

P... Jean, 2e classe, 265e R. I., 17e compagnie.

Blessé le 9-10-18 à 23 heures.

Séton transfixiant par balle de l'hypocondre droit.

Orifice d'entrée : bord externe du droit à la partie inférieure de l'hypocondre un peu au-dessus de la ligne horizontale passant par l'ombilic.

Orifice de sortie : fosse iliaque externe, partie moyenne,

à deux travers de doigt au-dessous du bord supérieur de la crête iliaque.

Opéré le 7-10-18 à 7 heures. Chloroforme au Ricard. Laparotomie latérale sur le bord externe du grand droit et à 2 centimètres en dehors de lui (C'est le seul cas où nous n'avons pas pratiqué l'incision unissant les deux orifices ; nous nous en sommes amèrement repenti ; l'incision en ceinture qui dans le cas particulier serait devenue une incision en « hélice » étant donné la différence de hauteur des deux orifices nous aurait permis de vérifier bien plus aisément les deux faces du côlon et de mieux les traiter). On découvre un séton transfixiant du côlon ascendant à trois travers de doigt au-dessus du cæcum avec éclatement partiel de la face antérieure en deux points. Suture et enfouissement de la plaie antérieure. Décollement pour le traitement de la plaie postérieure. On laisse une mèche dans l'espace rétro-colique. Exclusion du côlon ascendant de la grande cavité par suture au péritoine pariétal antérieur. Paroi abdominale en trois plans au catgut. Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Premier jour : 37°5 et 120.

Deuxième jour : le malade va mieux et ne vomit pas 38 degrés et 130.

Quatrième jour : pas de vomissements, 37°5 et 130.

Cinquième jour : le malade va moins bien : météorisme. Vomissements.

Septième jour : décès (40° et 130) de péritonite généralisée le 14-10-18.

Observation 45

C... Joseph, 212e R. I., 15e Cie. Blessé le 7-10-18 à 1 heure.

Séton par éclat d'obus de la région para-sacrée droite.

Orifice d'entrée : région para-sacrée au voisinage du coccyx.

Orifice de sortie : région para-sacrée au niveau de la deuxième vertèbre sacrée.

Blessé en état de shock nerveux. Traitement du shock nerveux.

Opéré le 7-10-18 à 9 h. 30, Chloroforme au Ricard.

Incision unissant l'orifice d'entrée à l'orifice de sortie : elle déborde tous les deux.

On saisit aussitôt la perforation rectale avec des pinces en cœur et on l'obture ainsi mécaniquement. Nettoyage minutieux de la plaie au Dakin. Excision de toutes les parties sphacelées. Teinture d'iode. On attire la paroi postérieure du rectum hors de la plaie ; on la fixe alors au pourtour de l'orifice cutané d'abord rétréci à ses deux extrémités par deux crins sur la peau et on le suture à la soie au pourtour de l'orifice cutané restant, en éversant la muqueuse pour éviter toute contamination du tissu cellulaire pelvien.

Suites opératoires. — Simples. Le blessé se remonte nettement le soir de son opération. On décide de l'alimenter avec du lait au rhum dès le soir pour l'aider. Pouls encore à 150, mais température à 39°5, ce qui indique une mise en défense de l'organisme. Le même jour au soir température à 37°2, pouls à 110. Le lendemain excellent état.

10-10-18 (4e jour). — Température 37°5, pouls à 90. Le malade a faim, on lui donne une alimentation normale.

Pansements quotidiens. La fistule rectale donne en assez grande quantité. Plaie ayant un excellent aspect.

15-10-18 (8e jour). — Température à 37°5. Pouls à 85. Malade tout à fait bien portant. Réunion *per primam* des parparties latérales de l'incision. Ablation des crins.

17-10-18 (10e jour). — Le blessé est évacué pour éviter l'embouteillage de la salle, en excellente santé.

Observation 46-61

E... Jean, 2e classe, 21e régiment A. C., 6e batterie. Blessé le 6-10-18 à 23 heures.

Plaie borgne par éclat d'obus du sixième espace intercostal droit. Orifice d'entrée à égale distance de la ligne mamelonnaire et de la ligne scapulaire droite.

Radioscopie. — Eclat intrahépathique à 12 centimètres de la paroi, distance mesurée à partir de l'orifice d'entrée. Diaphragme droit immobile.

Blessé en état de shock toxique. Traitement de ce shock.

Opéré le 7-10-18 à 11 heures (20 minutes environ après son arrivée). Incision curviligne au niveau du sixième espace, longue de 25 centimètres et à cheval sur l'orifice d'entrée. Section des muscles intercostaux du sixième espace. Introduction de l'écarteur de Tuffier, ce qui donne un jour rectangulaire de 26 centimètres sur 30 environ. Section horizontale, parallèle à l'incision, des fibres du diaphragme. Découverte du lobe gauche du foie très largement accessible jusqu'au ligament suspenseur. Le trajet intra-hépatique étant un tunnel étroit, on introduit un clamp que l'on ouvre

ensuite légèrement. Dans l'orifice agrandi, on introduit une pince tire-balle qui permet aisément, guidé qu'on est par la bonnette (nous opérons en effet tous les abdomens pour les quels l'examen radioscopique est positif, sur une table d'opération permettant l'extraction sous le contrôle des rayons. Cela évite les hésitations et les pertes de temps). d'extraire un éclat profondément situé. On laisse une mèche dans le trajet pour faire l'hémostase. Suture du cul-de-sac pleural qui avait été ouvert par le projectile. Réfection du diaphragme en points en U en ménageant cependant le passage de la mèche. On suture d'ailleurs la région diaphragmatique aux muscles intercostaux de la lèvre supérieure de la plaie pour immobiliser la partie sous-jacente et l'isoler du reste du thorax.

Reconstitution au catgut du plan des intercostaux.

Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Le soir de l'intervention, amélioration nette. Le blessé qui était hypothermique monte à 38 degrés. Le pouls descend à 110.

10-10-18 (4e jour). — Température à 37°2. Pouls à 110. Ablation de la mèche qu'on remplace par une autre.

11-10-18 (5e jour). — Le malade va brusquement moins bien. Température à 39°5. Pouls à 100.

13-10-18 (7e jour). — Très mauvais état général, gros empâtement de la région sous-hépatique.

A la radioscopie une grande ombre dans la région sous-hépatique droite fait penser à une collection.

A 15 heures ce même jour :

Ablation des fils ; plaie normale.

On fait une incision parallèle au rebord des fausses côtes

et se prolongeant verticalement en dehors sur la face antérieure du côlon ascendant. On ne constate pas la présence d'une collection purulente mais une grosse périhépatite de la région du lobe droit et de l'angle colique droit, avec de grosses fausses membranes qui ont pu donner lieu à l'ombre radioscopique. On s'abstient de toute manœuvre susceptible de rompre des adhérences. On draine largement. Les jours suivants aucun changement.

23-10-18 (16e jour). — Le blessé qui est resté stationnaire, un peu subictérique, meurt en pleine connaissance.

Vérification. — Péritonite adhésive non suppurée. Pas de perforation intestinale visible.

Observation 47

G... Jean, 2e classe, 111e R. d'a. lourde, 9e batterie.

Blessé le 7-10-18 à 13 heures.

Plaie borgne par éclat d'obus du 10e espace intercostal gauche :

Orifice d'entrée au voisinage de la ligne axillaire.

Radioscopie. — Eclat de la grosseur d'une noix dans la région abdominale postérieure gauche paraissant situé dans la loge splénique à 12 centimètres de profondeur sur la verticale menée au repère marqué sur la face antérieure.

Opéré le 7-10-18 à 22 heures. Chloroforme au Ricard. Incision de 25 centimètres dans le dixième espace à cheval sur la ligne axillaire. Mise en place de l'écarteur de Tuffier dont on écarte les branches au maximum. Incision du diaphragme parallèlement à l'incision cutanée. On a une vision très nette de la région gastro-splénique. On introduit la main en avant du bord antérieur de la rate et on sent tout

contre le hile l'éclat d'obus de la grosseur d'une noix qu'on n'a qu'à cueillir. Suture du diaphragme par points en U au catgut et points séparés à la soie. Reconstitution du plan des intercostaux.

Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Simples, sans aucun incident d'aucune sorte.

17-10-18 (9e jour). — Ablation des fils. Réunion *per primam.*

27-10-18. — Evacué *guéri* avec une permission à titre de convalescence.

Observation 48

Jean, caporal, 219e R. I.

Blessé le 7-10-18 à 14 heures.

Plaie borgne par balle du thorax droit.

Orifice d'entrée : huitième espace, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire.

Fiche radioscopique. — Projectile inclus sous la coupole diaphragmatique droite, vraisemblablement dans le foie, à 5 centimètres de la ligne médiane et à égale distance de la paroi antérieure et de la paroi postérieure. Diaphragme droit immobile.

Opéré le 7-10-18 à 21 heures. Chloroforme au Ricard. Incision semi-lunaire le long du huitième espace intercostal au niveau de la ligne mamelonnaire. Section des intercostaux parallèlement à l'espace. Mise en place de l'écarteur de Tuffier. On découvre la coupole diaphragmatique. On récline aisément la plèvre et le poumon et la main droite explore aisément le dôme diaphragmatique. On sent alors très net-

tement une saillie sous le doigt : on pratique une incision oblique perpendiculaire à la voie d'abord, c'est-à-dire dans le sens des fibres diaphragmatiques et on découvre mi dans le tissu hépatique, mi dans les fibres musculaires, une balle de mitrailleuse que l'on extirpe au moyen de la pince tire-balle. Suture de la brèche diaphragmatique, points en U au catgut, et soie en points séparés. Suture du cul-de-sac pleural qui avait été ouvert par le projectile. Suture du diaphragme à la lèvre supérieure des intercostaux pour isoler la zone de l'orifice d'entrée de la région pleurale. Reconstitution du plan des intercostaux au catgut.

Crins sur la peau. Pas de suture du foie ni de mèche, l'orifice d'entrée étant punctiforme.

Suites opératoires. — Simples jusqu'au cinquième jour.

12-10-18 (5e jour). — La température a monté à 38 degrés. Pouls à 90.

Malade un peu dyspnéique. Signes d'épanchement. La radioscopie confirme ce diagnostic. Ponction exploratrice qui permet de retirer un liquide rosé et trouble d'odeur fétide.

Empyème avec résection de la neuvième côte au lieu d'élection sur la ligne scapulaire. Issue de 300 grammes de liquide.

17-10-18 (9e jour). — Ablation des fils de la plaie opératoire, d'extirpation du projectile. Réunion *per priman.*

Le malade s'alimente bien ; l'empyème en arrière donne toujours abondamment. Pansements quotidiens.

7-11-18 (1 mois après). — Le malade va bien, s'alimente normalement, mais son empyème donne encore.

Nous avons quitté à ce moment Mont-Frenet pour Vouziers

avec notre autochir en raison de la progression en avant de la IV^e armée.

Observation 49

R. A..., 2^e classe, 118^e R. I., 7^e Cie.

Blessé le 6 octobre 1918 à 14 heures, opéré le 8 octobre 1918 à 1 h. 45.

Plaie pénétrante par balle de l'hypochondre droit. Réaction abdominale marquée. Pas de vomissements. Pas de gaz. Température 38°5.

Radioscopie. — Balle libre dans la cavité abdominale au voisinage de la région ombilicale.

Opération. — Laparotomie suivant le trajet du projectile, de l'orifice d'entrée : au point de repère fourni sur la paroi antérieure par la radioscopie. L'incision est oblique de droite à gauche et de haut en bas. Extraction aisée d'une balle de mitrailleuse qui se présente dans la plaie, en regard d'une perforation d'anse grêle que l'on suture en bourse et que l'on enfouit ; trois perforations du mésentère que l'on suture et que l'on péritonise. Paroi en trois plans.

Suites opératoires. — Bien que la blessure fut ancienne de trente-six heures, le blessé se remonta très vite après son opération ; il rendit des gaz et quelques matières six heures après l'intervention.

18 octobre 1918. — Ablation des fils ; réunion par première intention.

7 novembre 1918 (Dix-neuvième jour). — Blessé en excellent état, se levant, s'alimentant normalement. Nous sommes partis à cette date.

Observation 50

M... Léon, caporal, 102e R. I. Cm3.

Blessé le 8-10-18 à 23 heures.

Séton par balle du petit bassin.

Orifice d'entrée : paroi abdominale antérieure au niveau du bord externe du muscle grand droit gauche au ras de la symphyse.

Orifice de sortie : région fessière gauche à 6 centimètres en dehors du bord externe de l'articulation sacro-coccygienne gauche.

Opéré le 9-10-18 à 8 heures.

Incision transversale au ras du pubis passant par l'orifice d'entrée du projectile. Eclatement de la vessie, tracassement de la branche gauche du pubis ; disparition de la face antérieure de la vessie ; ouverture du cul-de-sac prévésical dans lequel se présente une anse grêle perforée et recouverte déjà de fausses membranes. Suture de la perforation du grêle en bourse, tamponnement à l'éther du fond du cul-de-sac. Suture de ce cul-de-sac péritonéal. On suture ensuite le bord supérieur de la face postérieure de la vessie à la lèvre supérieure de la plaie. On diminue latéralement l'incision cutanée au moyen de crins sur la peau.

L'opération terminée il reste un espace semi-lunaire de 5 centimètres environ où est visible la muqueuse de la face postérieure de la vessie. La face antérieure manque complètement jusqu'au voisinage du col. On met en place un

siphon. On débride ensuite rapidement la plaie fessière. On y place une mèche.

Suites opératoires. — Simples, aucun accident d'aucune sorte. Pansements quotidiens à la vaseline pour éviter l'irritation de la peau par l'urine qui passe forcément en partie de part et d'autre du siphon, la brèche vésicale étant très large.

Ablation de la mèche fessière le quatrième jour, la fistule postérieure ne donnant plus.

7-11-18 (129e jour). — Le blessé se porte à merveille ; sa plaie vésicale est presque entièrement comblée et sa paroi se referme autour du siphon.

Observation 51

M... Jean, 2e classe, 219e R. I., 13e compagnie.

Blessé le 10-10-18 à 1 heure 30.

Plaie borgne par balle de la fosse iliaque gauche.

O. E. à 4 centimètres au-dessus du pli de l'aine un peu en dehors du milieu de ce pli.

Fiche radioscopique. — Gros éclat d'obus situé dans l'os iliaque à 15 centimètres de profondeur à partir du point de repère marqué sur l'abdomen. Blessé présentant une contracture généralisée de l'abdomen, un pouls à 130, température 38 degrés.

Opéré le 9-10-18 à 10 heures.

Incision de 20 centimètres parallèlement au pli de l'aine, commençant un peu en dedans de l'orifice d'entrée et dirigée un peu obliquemment en haut et en dehors vers le point de repère radioscopique.

On aperçoit le muscle psoas fortement contus et violacé et le cul-de-sac péritonéal ecchymotique mais non ouvert. On le décolle doucement.

On rencontre alors un foyer de fracture, véritable tunnel osseux creusé dans l'aile iliaque par le projectile. On parvient à l'extirper en le faisant basculer hors de sa loge avec un clamp.

Ablation de toutes les esquilles. Asséchement. Une mèche.

Réunion de la paroi aux crins sauf au niveau de la mèche.

Suites opératoires. — Sans incident.

11-10-18 (2e jour). — Ablation de la mèche.

17-10-18. — Ablations des fils. Réunion *per priman*, persistance d'une petite plaie au niveau de l'emplacement de la mèche, mais ne donnant rien.

19-10-18 (9e jour). — Evacué en excellente santé. Mangeant normalement depuis cinq jours.

Observation 54

L... Yves, 2e classe, 102e R. I, 2e compagnie.

Blessé le 9-10-18 à 10 heures.

Plaie transfixiante en séton par balle.

Orifice d'entrée : fesse gauche au voisinage du sommet.

Orifice de sortie : fosse iliaque gauche région moyenne, tous deux en dedans des lignes scapulaire et mamelonnaire.

Blessé en état de shock. Shock septique Traitement approprié.

Opéré le 10-10-18 à 5 heures (dix-neuf heures après la blessure).

Laparotomie verticale latérale gauche sur le bord externe du droit gauche.

Hémopéritoine abondant.

Perforation du méso-sigmoïde au voisinage de son insertion iliaque. Perforation de l'anse sigmoïde au voisinage de son origine près de l'insertion du méso. Eclatement de cette portion de l'anse sur une longueur de 6 centimètres environ. Résection de 10 centimètres environ par le procédé des deux clamps en V. Anastomose termino-terminale.

Enfouissement. Résection du méso. Enfouisssement, suture du péritoine pariétal. Paroi en deux plans. Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Le blessé ne s'est pas remonté.

11-10-18. — Décès à 8 heures, dix heures après l'intervention.

Observation 56

P... Joseph, adjudant, 6e Génie, Cie 11/63.

Blessé le 10-10-18 à 18 heures.

1° Plaie borgne par E. O. de l'hypochondre droit.

Orifice d'entrée : région du côlon ascendant en dehors de la ligne mamelonnaire.

2° Fracassement par E. O. de l'articulation du coude droit.

Fiche radioscopique. — Projectile inclus dans la fosse iliaque externe sur la même projection verticale que l'orifice d'entrée (en dehors de la ligne scapulaire).

Blessé en état de shock. Shock sceptique, traitement approprié.

1° Laparotomie en ceinture latérale droite de l'orifice d'entrée à l'orifice de sortie. Enorme arrachement du côlon ascendant et du cæcum. Gros effondrement de l'aile iliaque au voisinage de la ligne innominée. Résection de la partie inférieure, du colon ascendant déchiré jusqu'au cœcum qu'on enlève aussi, soit 30 centimètres environ. Abouchement à la paroi de la partie du bout colique supérieur et du bout terminal de l'iléon. Mèche, pour drainer l'espace celluleux, au-dessus de laquelle on reconstitue le péritoine pariétal postérieur.

Paroi en trois plans. Crins sur la peau.

2° Coude. Débridement. Esquillectomie, Mencière.

Suites opératoires. — Le blessé ne s'est pas remonté.

10-10-18. — Décès à 18 heures (trois heures après).

Observation 59

H... Jean-Marie, 12e R. I. Blessé le 10-10-18 à 11 heures.

1° Plaie borgne par balle du flanc droit.

2° Plaie borgne du mollet droit.

Fiche radioscopique. — 1° Eclat d'obus inclus dans le psoas au voisinage de la colonne vertébrale du côté opposé se projetant sur la paroi antérieure au niveau du point de repère marqué.

2° Eclat d'obus superficiel au niveau du mollet.

Opéré le 10-10-18 à 20 heures.

Laparotomie transversale suivant la ligne unissant l'orifice d'entrée au point de repère radioscopique.

On a beaucoup de jour : deux écarteurs de Gosset aux deux extrémités de la plaie très largement béante.

On la garnit à droite et à gauche.

On trouve : une plaie du méso-côlon ascendant et un éclatement du côlon transverse en son milieu.

Résection de 20 centimètres de côlon transverse en son milieu par le procédé des deux clamps en V. Anastomose termino-terminale. Suture du méso-côlon. Enfouissement.

On vérifie à la bonnette que l'éclat est bien hors de l'abdomen, dans la paroi postérieure ; on ne se préoccupe donc pas de l'aller chercher. Paroi en trois plans au catgut. Crins sur la peau.

Mollet. — Incision de 6 centimètres à cheval sur l'orifice d'entrée. Extirpation de l'éclat.

Suites opératoires. — Simples.

Eau bouillie à partir du deuxième jour.

Bouillon de légumes à partir du quatrième jour.

Ablation des fils le dixième jour. Réunion *per priman.*

Purée à partir du douzième jour,

10-10-18 (20e jour). — Le blessé s'alimente normalement, de présente aucun trouble. Se lève.

7-11-18 (27e jour). — Le malade est en excellente santé. Il va partir avec un congé de convalescence.

Observation 80

R... Marie, 2e classe, 34 R. I , 6e compagnie.

Blessé le 26-16-18 à 23 heures.

1° Plaie borgne par E. O. de la face interne du genou droit extra-articulaire.

2° Plaie borgne par E. O. du deuxième espace interméta-carpien gauche à sa base.

3° Séton de l'avant-bras droit sans lésion osseuse.

4° Plaie borgne par E. O de la partie supéro-interne de la fesse gauche,

Blessé en état de shock septique.

Traitement du shock septique.

Fiche radioscopique. — 1° Petit éclat superficiel.

2° Petit éclat superficiel.

3° Pas de lésion osseuse.

4° Gros éclat (un peu plus gros qu'une noix) à 13 centimètres de profondeur à partir de l'orifice d'entrée se projetant au niveau du trou obturateur.

Opéré le 30-10-18 à 9 heures (22 heures après la blessure).

1° Fesse : Incision curviligne sur le bord inférieur du muscle grand fessier droit. On récline totalement ce muscle en dehors et en haut. On a un vaste abord sur l'espace pelvi-rectal inférieur. Le clamp guidé par la bonnette indique la présence de l'éclat d'obus contre le muscle obturateur interne. Cet éclat est sous-péritonéal.

Extirpation aisée. Mèche Mencière.

Suture partielle des téguments.

2° Extirpation des éclats superficiels.

Suites opératoires. — Simples. S'est bien remonté.

Changement de la mèche.

7-11-18 (7e jour). — En excellent état. Nous sommes partis à cette date.

Observation 66

F... Antoine, 2e classe, 106 R. I., 1re Cie.

Blessé le 19-10-18 à 8 heures.

Plaie borgne par balle de la face postérieure de l'épaule gauche.

Fiche radioscopique. — Projectile inclus dans la cavité abdominale. Hémoptysies. Hématurie. Contracture de la paroi abdominale.

Opéré le 20-10-18 à 3 heures.

Laparotomie médiane sous ombilicale. Hémopéritoine visqueux mais inodore. Projectile libre au milieu des anses grêles dans le Douglas. Extraction aisée sous le contrôle de la bonnette. Aucune anse ne présentant de modification de coloration, on en conclue à l'absence de lésions. Assèchement. Paroi en trois plans au catgut. Crins sur la peau.

Suites opratoires. — Normales. Aucun incident.

29-10-18. — Ablation des fils. Réunions *per priman.*

7-10-18 (17e jour). — Le malade va bien, se lève et mange normalement.

Observation 105

B... S. (Sénégalais).

Blessé le 10-10-18.

1° Plaie borgne par éclat de grenade de la fosse iliaque droite.

2° Plaie borgne par éclat de grenade de l'épaule droite.

Fiche radioscopique. — 1° Pas de projectile visible intra-abdominal, gros météorisme rendant l'abdomen transparent et permettant de voir la vessie remplie d'urine.

2° Petit projectile situé en avant du bord supérieur de la tête humérale droite.

Opéré le 10-11-18 à 10 heures.

Laparotomie sur le bord externe du grand droit droit passant par l'orifice d'entrée. On trouve une brèche du feuillet aponévrotique, un foyer contus violacé du droit et on

tombe sur un éclat en aluminium qui perfore le péritoine pariétal. L'anse qui est en regard présente une ecchymose sans perforation.

Suture du péritoine pariétal. Paroi en trois plans. Crins sur la peau.

2° Ablation d'un éclat dans la région de l'épaule droite.

Suites opératoires. — Simples.

19-10-18. — Ablation des fils. Réunion *per primam.*

25-10-18. — Mange bien. Se lève.

Observation 106

G..., blessé le 19-10-18 (l'heure n'a pu être précisée).

Plaie pénétrante par arme blanche de l'hypochondre gauche, douzième espace.

Plaie ovale à grand axe parrallèle aux fausses côtes, de 6 centimètres de long environ. Hernie de l'épiploon.

Opéré le 19-10-18 à 1 h. 45.

On saisit l'épiploon hernié avec des pinces que l'on confie à l'aide. On iode alors la paroi et on prie l'aide de tirer pour attirer davantage l'épiploon au dehors. On a alors au voisinage de la paroi un morceau d'épiploon aseptique sur lequel on met un clamp. On sectionne au ras et on fait jeter la partie réséquée avec les pinces.

Incision oblique thoraco-abdominale de 30 centimètres à partir de la dixième côte (ligne axillaire) jusqu'à la face antérieure de l'hypochondre gauche au niveau du point de croisement de la ligne mamelonnaire avec une horizontale passant par l'ombilic.

Ligature en chaîne sous le clamp de l'épiploon. Libération de la douzième côte qui empêchait la réduction du moignon épiploïque avec ligature du douzième pédicule intercostal. On découvre le mesocôlon perforé en trois endroits et trois artérioles qui saignent. Ligatures, enfouissement des plaies mésocoliques. L'intestin n'a rien.

Fermeture en trois plans. Crins sur la peau.

29-10-18. — Ablation des fils. Réunion *per priman.*

14-11-18. — Nous avons su que le blessé était parti en convalescence complètement guéri.

CONCLUSIONS

Première partie

Le blessé de l'abdomen avant son arrivée à l'H. O. E.

1° Le *shock immédiat* ou shock *nerveux* qu'on peut observer sur le champ de bataille est très rare chez les blessés de l'abdomen : 2 ou 3 pour cent des cas environ : mais il existe : nous avons pu l'observer.

2° Le transport des blessés de l'abdomen en automobile tel qu'il a été conçu jusqu'ici aggrave singulièrement le pronostic de leur blessure par le brassage intempestif de la masse intestinale et des liquides septiques qu'il réalise, et par le refroidissement intense qu'il leur impose. Il est susceptible de créer un état de shock *nerveux* qui ressemble beaucoup au shock immédiat et que nous attribuons au même mécanisme. Nous proposons de l'appeler le *shock « immédiat retardé »*.

Le transport des blessés de l'abdomen peut être grandement amélioré :

1° En réalisant le transport du blessé en automo-

bile dans la position de 1/2 assise, ce qui est aisé ;

2° En adaptant aux voitures sanitaires le dispositif spécial de suspension de la caisse au-dessus du chassis dit « suspension à sangles » ;

3° En installant dans ces voitures des radiateurs à eau chaude branchés sur la circulation d'eau du moteur.

Deuxième partie

Le blessé de l'abdomen à l'H. O. E.

I. Le schock

1° Toutes les catégories de shock peuvent se rencontrer chez les blessés de l'abdomen. On les rencontre souvent isolément ; il arrive qu'elles s'associent.

2° Il est possible par un examen clinique attentif des blessés de l'abdomen aidé des renseignements fournis par la tension artérielle, les épreuves de Molinier, l'indice oscillométrique, la pression différentielle, l'égalité ou l'inégalité des oscillations, la recherche du réflexe oculo-cardiaque, de reconnaître à quelle catégorie de shock on a affaire ;

3° Nous en avons rencontré trois types : *le shock nerveux* (que nous avons appelé *immédiat* ou *immédiat retardé*). Le *shock hémorragique*.

Le *shock toxique* de MM. Quénu et Delbet pour lequel il est difficile de faire pour chaque cas la part

qui revient aux toxines tissulaires et la part qui revient aux toxines microbiennes ;

4° Chaque catégorie de shock comporte un traitement différent :

a) Différer l'opération une heure et demie en moyenne pour les *shockés nerveux* et pratiquer des injections d'huile camphrée intra-veineuse et de sulfate de strychnine sous-cutanées.

b) Attendre vingt minutes en moyenne avant d'opérer les *shockés hémorragiques* : leur faire une injection de sérum physiologique adrénaliné chaud intraveineux qui continue pendant l'opération ; aussitôt l'hémostase assurée injections intra-veineuses d'huile camphrée; caféine, sparteïne sous-cutanées. Tansfusion s'il y a lieu.

c) Opérer immédiatement les *shockés toxiques* en faisant pratiquer aussitôt une injection de sérum bicarbonaté à 30 o/oo, puis de sérum antigangréneux et, au besoin si le blessé ne se remontait pas au bout d'un certain temps, une saignée suivie d'une transfusion.

II. L'opération

1° La voie d'abord nous paraît avoir une importance capitale. Nous avons adopté les conclusions suivantes :

a) *Plaie en séton* ;

a) Les deux orifices sont en avant du plan frontal passant par l'axe du sujet ; incision allant d'un ori-

fice à l'autre et les dépassant si c'est nécessaire pour avoir du jour.

b) Les deux orifices sont de part et d'autre de ce plan :

Deux cas peuvent alors se présenter.

1° S'ils sont d'un même côté du corps droit ou gauche :

Seule la position de l'orifice postérieur compte :

S'il est en dehors de la ligne scapulaire, incision « en ceinture » allant d'un orifice à l'autre en faisant le tour du tronc.

S'il est en dedans de cette ligne, incision allant de l'orifice d'entrée à la projection perpendiculaire sur la paroi antérieure, de l'orifice.

2° S'ils sont l'un à droite, l'autre à gauche :

a) Si tous deux sont en dedans des lignes mamelonnaire pour l'antérieur, scapulaire pour le postérieur, laparotomie verticale à égale distance des plans sagittaux passant par les deux orifices ;

b) S'ils sont tous deux en dehors de ces lignes incision suivant une ligne unissant l'orifice antérieur à la projection perpendiculaire sur la paroi antérieure de l'orifice postérieur.

Il en est de même quand un seul des deux orifices est en dehors d'une des lignes déjà signalées.

b). *Plaie borgne.*

Les règles restent les mêmes que pour les plaies en séton, la projection perpendiculaire du répérage radioscopique étant choisie sur la paroi antérieure quand elle est égale aux deux tiers de l'épaisseur

totale du sujet et sur la paroi postérieure dans le cas contraire.

2° La voie d'abord de choix pour les loges gastro-splénique à gauche, hépatique à droite (pour la face convexe) est l'incision semi-lunaire au niveau du neuvième espace allant de la ligne mamelonnaire à la ligne axillaire, le sujet étant couché sur le côté opposé ; on incise les téguments superficiels, puis les muscles intercostaux à égale distance des deux côtés; l'écarteur de Tuffier mis en place et réalisant l'écartement des côtés, on a un jour rectangulaire de 25 centimètres de hauteur sur 30 centimètres de longueur qui, le cul-de-sac pleural récliné, permet en incisant le diaphragme parallèlement au gril costal d'avoir une large voie d'abord sur la rate à gauche et sur la partie convexe du foie à droite.

Elle donne un jour considérable à droite sur le ligament gastro-splénique qui une fois incisé permet le rabattement de l'estomac et le traitement des plaies de la face postérieure de l'organe dans toute son étendue jusqu'à sa partie supérieure.

3° Il y a intérêt à traiter les lésions intestinales hors de la cavité mais sur place, sans faire le dévidement systématique de l'intestin. Avec une incision bien faite, toutes les lésions sont dans le champ opératoire.

4° Ne pas faire de lavage à l'éther, ce qui entraîne une chute considérable de la tension artérielle.

Ne pas faire de lavage au sérum qui dissémine l'infection dans toute la cavité

5° Fermer la paroi en trois plans, ce qui n'allonge pas l'anesthésie puisqu'on peut, pour faire cette suture profiter de l'état du sujet peu résistant qui est toujours très long à se réveiller. Ainsi on est préservé de l'ouverture spontanée de l'abdomen dans le bandage de corps après ablation des fils de bronze au dixième jour, la cicatrisation de la paroi chez les déprimés étant beaucoup plus lente que chez les sujets bien portants.

6° Mettre les blessés en position de Fowler après l'opération dans un lit où fonctionne l'appareil de réchauffement.

Diète absolue quarante-huit heures avec lavements de 100 grammes de sérum toutes les deux heures ; eau bouillie par « quarts » toutes les deux heures par voie buccale à partir du troisième jour ; bouillon de légume à partir du quatrième jour.

Troisième partie

Le blessé de l'abdomen hors de l'H. O. E.

1° Le blessé de l'abdomen n'est évacuable qu'avant le troisième jour ou après le douzième.

2° La seule complication tardive que puisse redouter un blessé de l'abdomen thoraco-abdominal est la hernie diaphragmatique d'ailleurs curable mais

d'un pronostic opératoire grave, la mortalité étant de 33 o/o pour les cas opérés jusqu'ici.

3° La mortalité moyenne des plaies pénétrantes de l'abdomen oscille entre 50 et 60 o/o.

Nous avons pu, avec notre technique, obtenir une mortalité de 33 o/o seulement.

Le Président de la thèse
LEJARS

Le Doyen :
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris :
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Delbet et Veau. — Choc traumatique (Le Dentu et Delbet, Traité de chirurgie).

Lecène. — Sock traumatique (Précis de pathologie chirurgicale Bégonin, Bourgeois, Duval).

Mauclaire. — Le shock opératoire chez les blessés de guerre (chirurgie d'urgence).

Année 1914

Dupont et Kendirdjy. — Contribution à l'étude du pronostic et du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen, 18 novembre 1914.

Sencert (*L.* de Nancy). — Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen dans une ambulance de l'avant.

Dupont et Kendirdjy (Rap. R. Baudet). — Plaie pénétrante de l'abdomen. Laparotomie et suture de cinq perforations intestinales. Guérison.

Année 1915

Decèze (*M.*) (Rap. M. Tuffier). — Thérapeutique des plaies de l'abdomen dans les ambulances de l'avant, mars 1915. B. S. C.

Dupont et Kendirdjy (Rap. R. Baudet). — Plaies pénétrantes de l'abdomen (Discussion Chavannaz, Gosset, 3 février 1915). B. S. C.

Quénu. — Bulletins de l'Académie de médecine, 1915, p. 466.

Heitz-Boyer et Quénu. — Société de Chirurgie, 1915.

Leriche. — P. M., 24 juin 1915, p. 221.

Delore. — Lyon chirurgic., 1er septembre 1915, p. 230.
Cotte et Latarjet. — Lyon chirurgic., 1er septembre 1915.
Murard. — Lyon chirurgic., 1er octobre 1915,
Tisserand. — Lyon chirurgic., 1er décembre 1915.
Vignard — Lyon chirurgic., 1er décembre 1915.
Chalier. — Lyon chirurgic., 1er décembre 1915.
Vertrœghe (Rap. Tuffier). — Plaie pénétrante abdominale par E. O. Déchirure du bord antérieur du foie et de la face antérieure de l'estomac, 21 avril 1915.
Dupont et Kendirdjy (Rap. Baudet). — Nouvelle série de laparotomies pour plaies de guerre, 3 guérisons, 4 morts, 21 avril 1915.
Vertrœghe (Rap. M. Tuffier). — Contribution à l'étude des plaies pénétrantes de l'abdomen dans les ambulances de l'avant, 28 avril 1915.
Pfihl et Denis. — Douze cas de plaies pénétrantes du thorax et de l'abdomen, 28 avril 1915.
Schwartz (*A.*) (Rap. M. Quénu). — Traitement des plaies dans les ambulances de l'avant, 28 avril 1915.
Bouvier et Candrelier (Rap. Quénu). — Trente-trois laparotomies pratiquées sur des blessés de l'abdomen, 28 avril 1915.
Mauclaire (*M.*). — Plaie antéro-postérieure en séton de l'abdomen dans la région épigastrique. Petite plaie de la moelle. B. S. C.
— (Rap. Quénu). — Soixante-six observations de plaies abdominales traitées par la laparotomie.
— Plaie pénétrante thoraco-abdominale par éclat d'obus.
Bichat (Rap. Quénu). — Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen.
Miramont de la Roquette. — Paris médical, novembre 1915.
Pascalis (Rap. Quénu). — Plaies de l'abdomen. B. S. C.
Petit (Rap. Quénu). — Plaie pénétrante par baïonnette de l'abdomen, 1915.
— (Rap. Quénu). — Plaie pénétrante lombo-abdominale. Déchirure de l'S. iliaque. B. S. C.
Pallot (Rap. Quénu). — Des plaies pénétrantes de l'abdomen.

Tartois (Rap. Pierre Duval). — Trente-quatre plaies pénétrantes de l'abdomen traitées dans une ambulance divisionnaire. B. S. C.

Walther. — Plaie par balle de shrapnell. Projectile logé dans l'épiploon. B. S. C.

Mathieu (*P.*) (Rap. Quénu). — Plaies par projectiles de guerre (laparotomie), 26 observations. B. S. C.

Schwartz (*A.*) *et Mocquet* (Rap. Quénu). — Vingt-six et vingt-quatre, soit quarante-six observations de laparotomie pour plaies de l'abdomen. B. S. C., 1915.

Leriche de Lyon (Rap. Quénu). — Plaies du foie par balles guéries sans intervention. B. S. C., 1915.

Maurice-Chevassu (*M.*) (Rap. Tuffier). — Deux cent dix observations de plaies de l'abdomen observées en quinze jours dans une autochir, et en particulier sur les résultats des méthodes abstentionnistes. B. S. C., 1915.

Gatelier (Rap. Quénu). — Note sur 23 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen, traitées dans une ambulance divisionnaire du front, décembre 1915. B.S. C.

Routier (Rap. Quénu). — Note sur la localisation d'urgence des projectiles abdominaux, décembre 1915. B.S.C.

Barbet (*P.*) *et Bouvet* (*G.*) (Rap. Quénu). — Vingt-six plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre.

Marquis (*E.*) (Rap. Quénu). — Sur la méthode abstentionniste dans les plaies de l'abdomen. B. S. C., 1915.

Stern (*M.*) (Rap. Quénu). — Notes cliniques et thérapeutiques sur les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre. B. S. C., 1915.

Année 1916

Rouhier (*M.*) (Rap. Quénu). — Sur la localisation d'urgence des projectiles abdominaux. B. S. C.

Barbet (*P.*) *et Bouvet* (*G.*) (Rap. Quénu). — 26 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen par projectile de guerre. B. S. C.

Robert-Didier (*M.*) (Rap. Quénu). — Quelques observations

de plaies pénétrantes par projectile de guerre. B. S. C.

Gaudier. — VI[e] armée. Presse médicale, 1916, p. 22.

Pellot. — IV[e] armée. Presse médicale, 1916, p. 29-53.

Mocquot, Schwartz. Vouzelle, Potherat. — Abstention limitée aux côlons et à l'estomac. B. S. C.

Clermont. — X[e] armée.

Grégoire. — Paris médical, 1916, p. 419.

Gross. — Archives de Médecine et de Pharmacie militaire, octobre 1916, p. 633.

Gatellier (Rap. Quénu). — Note sur 23 cas de plaies pénétrantes traitées dans une ambulance divisionnaire du front. B. S. C.

Proust (*R.*) (Rap. M. Quénu). — Statistique intégrale des plaies de l'abdomen observées du mois de mai au mois de décembre 1915 à l'autochir n° 1 dont le Médecin-chef est M. R. Proust. B. S. C.

Phocas. — Plaie pénétrante de l'abdomen, Laparotomie. Anévrisme de la fémorale. Guérison. B. S. C.

Abadie (*J.* d'Oran). — A propos du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen. B. S. C.

Picquet (*R.*) (Rap. M. Quénu). — Evolution du traitement des blessures de l'abdomen dans une ambulance de l'avant. B. S. C.

Chevassu (*Maurice*). — Etudes sur 210 cas de plaies de l'abdomen observées en quinze jours d'offensive dans une autochir et en particulier sur les résultats heureux des méthodes abstentionistes. B. S. C.

Vœu de la Société de Chirurgie en faveur de l'intervention précoce dans les cas de plaies de l'abdomen. B. S. C.

Rouvillois, Pédeprade (*Guillaume*) *Basset* (*Louis*). — Etude clinique et thérapeutique sur les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre. B. S. C.

Simonnin (*L.*) (Rap. Quénu). —Vingt observations de plaies de l'abdomen par projectile de guerre. B. S. C.

Salva Mercadé. — Plaie pénétrante de l'abdomen. Laparatomie. Guérison. B. S. C.

Revel (Rap. Quénu). — Action chirurgicale à l'extrême-avant. B. S. C.

Rouhier (Rap. Pozzi). — Note sur 46 observations de plaies de l'abdomen par projectiles de guerre. B. S. C.

Depage. — 12 cas de splénectomie par blessure de guerre. B. S. C.

Fréry. — Des plaies de l'abdomen. B. S. C.

Boulay (*H.*) (Rap. Quénu). — Plaies pénétrantes de l'abdomen, 20 septembre 1916. B. S. C.

Hourtoulle et Barbier (Rap. Quénu). — Note sur quelques cas de plaies pénétrantes de l'abdomen traitées à l'ambulance divisionnaire. B. S. C.

Bichat (Rap. Quénu). — Nouvelle série de 21 plaies pénétrantes de l'abdomen traitées par la laparotomie. B. S. C.

Delay et *Lucas-Championnière* (*S.*) (Rap. Quénu). — Notes et statistiques de huit mois de chirurgie de guerre dans un poste spécialisé en vue de la chirurgie abdominale, 20 septembre 1916. B. S. C.

Quénu (*Jean*) *et Legrain*. — Hernie diaphragmatique. Paris médical, p. 191.

Abadie, Duval, Hallopeau. — Hernie diaphragmatique, 12 mai 1915. B. S. C.

Pauchet. — Chirurgie de la face postérieure de l'estomac (Société de Chirurgie, 10 mai 1916).

Mathuri (*Paul*) (Rap. Quénu). — Plaies de l'abdomen par armes de guerre 51 observations, 20 septembre 1916. B. S. C.

Villette (*Jean*) (Rap. Quénu). — Deux observations de plaies abdominales. B. S. C., p. 2.060.

Petit (*Henri*) (Rap. Quénu). — Quatre observations de plaies abdominales. B. S. C., p. 2.060.

Lorin (*M.*) (Rap. Quénu). — Plaies de l'abdomen. B. S. C., p. 2.062.

Sencert. — Pronostic opératoire de la laparotomie dans les plaies de l'abdomen. B. S. C., p. 2.130.

Amies (*M.*). — Traitement des plaies de l'abdomen par

projectiles de guerre dans une ambulance de première ligne. B. S. C., p. 2.387.

Cadenat (*M.*). — Cinq observations de plaies pénétrantes de l'abdomen. B. S. C., p. 2.432.

Hallopeau (*P.*). — Des interventions sur l'abdomen dans la zone des armées. B. S. C., p. 2.497.

Desplas (*M.*) (Rap. Riche). — Perforation abdomino-fessière droite par balle. Lésion viscérale. Esquillectomie de l'iléon. Résection de la hanche. Guérison. B.S.C., p. 2.800.

Depage (*M.*). — Sur le traitement du shock). B. S. C., p. 2.764.

Duponchel. — Thèse sur les plaies de l'abdomen. Année 1917-1918.

Chéville. — Thèse sur les plaies de l'abdomen. Année 1917-1918.

Moirand et Vigne (*H.*). — Les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre. Documents arrêtés à la date du 7 mars 1916. Index de chirurgie de guerre publié par la Revue de Pathologie comparée.

Abadie. — Les blessures de l'abdomen (Biblio. arrêtée au 1er juin 1916).

Quénu. — A propos du rapport de M. Tuffier sur les plaies de l'abdomen (Société de Chirurgie, 31 mai 1916).

Souligoux. — Cinq observations de chirurgie intestinale (Société de Chirurgie, 14 juin 1916).

Tuffier. — Discussion des plaies de l'abdomen (Société de Chirurgie, 14 juin 1916).

Quénu. — Large anus cæco-colique avec fracture de l'os iliaque et perte de substance de la paroi abdominale. Blessure par E. O., fermeture (Société de Chirurgie, 2 août 1916).

Mauclaire. — Balle de shrapnell enkystée sur la paroi antérieure du côlon ascendant. Ablation sous contrôle intermittent des rayons X (Société de Chirurgie, 25 novembre 1916).

Roger (*H.*). — Le choc nerveux (Presse médicale, 20 nov. 1916).

Année 1917

Proust. — Groupement chirurgical avancé (Société de Chirurgie, 10 janvier 1917).

Tourneix (Rap. Picqué). — Cinq mois de chirurgie de guerre sur la presqu'île de Gallipoli (Société de Chirurgie, 24 janvier 1917).

Fiolle (Rap. P. Duval). — Quelques observations de plaies de guerre de la rate (Soc. de Chirurgie, 7 février 1917).

Picqué. — Postes chirurgicaux avancés (Société de Chirurgie, 7 mars 1917).

Depage. — Notes sur les plaies pénétrantes de l'abdomen traitées à l'ambulance de l'Océan à La Panne (Société de Chirurgie, 14 mars 1917).

Potherat. — Postes chirurgicaux avancés (Soc. de Chir., 21 mars 1917).

Michon. — Extrait d'un éclat d'obus dans le duodénum. Présentation de blessé (Soc. de Chir., 21 mars 1917).

Quénu. — Postes chirurgicaux avancés (Soc. de Chir., 18 avril 1917).

Depage (*A.*). — Note sur les plaies pénétrantes de l'abdomen traitées à l'ambulance de l'Océan à La Panne. B. S. C.

Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis et Basset. — Nouvelle série de plaies de l'abdomen traitées à l'ambulance chirurgicale, auto n° 2; 14 mars 1917. B.S.C.

Cadenat (Rap. Quénu). — Cinq observations de plaies pénétrantes de l'abdomen. B. S. C.

Hallopeau (*P.*) (Rap. Quénu). — Des interventions dans la zone des armées avec observations de plaies pénétrantes de l' abdomen. B. S. C.

Aymes (Rap. Quénu). — Traitement des plaies de l'abdomen par projectile de guerre. B. S. C.

Simonin (Rap. Quénu). — Seize observations de plaies abdominales. B. S. C.

Mocquot (Rap. Quénu). — Deux observations de plaies pénétrantes de l'abdomen. B S. C.

Barnsby (*H.*). — Note sur 28 plaies pénétrantes viscérales de l'abdomen traitées par la laparotomie immédiate. B S. C.

Fiolle. — Postes chirurgicaux avancés (Revue de chirurgie, 2 février 1916).

Schwartz et Mocquot. — Le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen dans les ambulances (Revue de chirurgie, nº 1, janvier 1916).

Martin. — A propos du fonctionnement intensif d'une ambulance chirurgicale de la première ligne et du rôle du poste chirurgical avancé (Revue de chirurgie, nºs 7 et 8, février 1917).

Fiolle. — Un point de technique de l'entéroraphie circulaire (Revue de chirurgie, nºs 7 et 8, février 1917).

Barnbsy. — Rapport sur 4 observations de balles mobiles de la cavité abdominale (Réunion médicale de la Iʳᵉ Armée (Presse médicale, 27 juillet 1916).

— Plaie pénétrante de l'abdomen chez un petit blessé par E. O. Lésion étendue de l'anse sigmoïde. Laparotomie immédiate. Suture. Guérison (Réunion médico-chirurgicale de la Iʳᵉ Armée, septembre 1916) (Presse médicale, 20 nov. 1916).

Dupont. — Plaies extrapéritonéales du côlon ascendant. Suture du côlon. Guérison (Réunion Iʳᵉ Armée, 8 septembre 1916. Presse médicale, 4 décembre 1916).

Jumont. — Deux cas de plaies pénétrantes par E. O. et par shrapnel méconnus Guérison (Iʳᵉ Armée, octobre 1916. Presse médicale, déc. 1916).

Bérard (*Léon*). — Deux cas de perforations intestinales multiples. Résection intestinale. Guérison (IIIᵉ Armée ; Presse médicale, 19 février 1917).

Blechmann (*G.*). — L'étude de l'état de shock dans une ambulance de l'avant. Déductions thérapeutiques (IIIᵉ Armée. Presse médicale, 19 février 1917).

Bousquet. — Histoire d'une balle en promenade dans l'ab-

domen d'un blessé (VIIIe Armée. Presse médicale, 2 avril 1917).

Mourette et Villemothe. — Perforations multiples de l'intestin grêle. Guérison (VIe Armée. Presse médicale, 16 avril 1917).

Chatou. — Le traitement préventif de la péritonite post-opératoire (Société des chirurgiens de Paris, 25 août 1916. Presse médicale, 7 septembre 1916).

Latarjet. — L'ambulance chirurgicale immobilisée près du front (Presse Médicale, 19 juin 1815).

Vayssière. — Fonctionnement d'un service de chirurgie dans un hôpital de l'avant (Paris médical, 27 novembre 1915).

Grégoire. — La chirurgie abdominale de l'avant (Paris médical, 29 avril 1916).

Stassen et Voucken. — Les blessures extra-péritonéales des côlons (Paris médical, 18 nov. 1916).

Anselme Shwartz. — Traitement des plaies de l'abdomen dans les ambulances du front (Paris médical, 19 mai 1917).

Feuillade et Blechmann. — Du réchauffement des grands blessés dans les ambulances de l'avant (Paris médical, 14 juillet 1917).

Fiolle. — Les blessures de la rate (Paris médical, 25 août 1917).

Miginiac — Etude sur les plaies de l'abdomen. Thèse, Paris 1913.

Gérard (*S.*) *Hughes.* — Abdominal Surgery at an advanced Opérating center (The Lancet, 28 avril 1917),

Barbes (*C.-H.*). — Gunshot Wounds of the abdomen, during the siege of kut (The lancet, 20 janvier 1917).

Cuthbert-Wallace. — The lettsomian lectures on War Surgery of the abdomen (The Lancet, 14 avril 1917).

Wiart. — Hernie diaphragmatique de l'estomac et du côlon transverse consécutive à une plaie de guerre. B.S.C.

Picqué (*R.*). — Plaies de l'estomac. B. S. C.

Ronhur (Rap. Quénu). — Notes à propos du traitement des grands intransportables, en état de shock (pseudo-shockés hémorragiques). Fonctionnement des ambulances du groupement de Sermoise. B. S. C.

Tanton. — Deux cas de résection partielle du foie pour plaie par projectile de guerre. B. S. C.

Delbet (*Pierre*). Les phénomènes toxiques dans les péritonites et dans le shock. B. S. C.

Barnsby (*H.*). — Résultats obtenus en quarante-cinq jours dans un centre chirurgical avancé. B. S. C.

Walther. — Cure radicale d'une éventration de cicatrice lombaire et d'une diffusion paralytique de la paroi antérieure.

— Technique de la laparotomie pour plaies pénétrantes par projectiles de guerre. B. S. C.

Constantini et Vigot (Rap. Quénu). — Trente-quatre plaies pénétrantes de l'abdomen. B. S C.

Miginiac (Rap. Quénu). — Soixante-quatre observations de plaies pénétrantes, trente et une de non pénétrantes. B. S. C.

Spick. — Six observations de plaies pénétrantes par projectiles de guerre. B. S. C.

Desmarest et Coste (Rap. Broca). — Trois observations de projectiles de la cavité abdominales enlevés secondairement. B. S. C.

Renault (Rap. Pozzi). — Deux observations de blessures de l'abdomen. B. S. C.

Archibald et Mac Léan. — Annales of Surgery, septembre 1917.

Delaunay. — Du mécanisme des troubles circulatoires dans le shock (Lyon chirurgical 1918, p. 293).

Bérard et Dunet.. — La Hernie diaphragmatique étranglée consécutive aux plaies de guerre (Lyon chirurgical, 1918, p. 509).

Tuffier. — Rapport à la conférence chirurgicale interalliée 14-19 mai 1917 (Comptes rendus impr. militaire universelle).

Santy. — Traitement du shock (Lyon chirurgical, janvier 1917).

Prével. — Les variations de la masse sanguine de la masse circulante et de la masse stagnante, (Paris médical, 29 septembre 1917).

Jeanbrau. — La transfusion du sang chez les shockés purs (Société chirurgicale, 17 octobre 1917).

Delaunay. — La courbe oscillométrique (Gazette hebdomadaire des Sociétés médicales de Bordeaux, 28 octobre 1917).

Année 1918

Gatellier (R. Quénu). — Contribution à l'étude du shock chez les grands blessés dans une ambulance de l'avant (Bulletins de Société de Chirurgie, p. 11).

Séguinot (R. Quénu). — Etude sur 47 plaies de l'abdomen traitées dans une ambulance divisionnaire, p. 111. B. S. C.

Moulinier (Rap. Quénu). — De la distinction dans les états de shock chez les grands blessés, du shock hémorragique ou infectieux (Bulletin S. de C., 12 février 1918, p. 205).

Santy (P.) (Rap. Quénu). — Du role joué par l'hémorragie dans l'apparition du shock traumatique (Bulletin S. de C., 12 février 1918, p. 20).

Marquis (Rap. Quénu). — Analyses d'observations. B.S.C.

Mocquot (Pierre) et Fey (Bernard). — Plaies du rectum par projectile de guerre (S. de C., 12 février 1918).

Tuffier et Legueu (F.). — Plaies du rectum (S. de C., 12 février 1918).

Okinczyc (J.) et Daudin Clavaud (H.). — Quarante opérations pour plaies pénétrantes de l'abdomen (Bulletin de la S. de C., p. 300).

Souligoux et Auvray. — A propos des plaies du rectum, (26 février 1919). B. S. C.

Desplas (B.) et Millet (P.) (Rap. Riche). - La réputation

choquante de l'anesthésie rachidienne est-elle justifiée ? (S. de C., p. 380).

Gaudier (*Henri*) *et Labbé* (*Marcel*). — Hernie diaphragmatique de l'estomac et de l'angle colique gauche consécutive à une blessure de guerre (S. de C., p. 383).

Piqué (*R.*) *Quénu*, *Heitz-Boyer*. — Sur le shock traumatique (S. de C., p. 412).

Piqué (*R.*) *et Lacoste*. — Deux cas de transfusion du sang subintrante ou secondaire à des interventions primitives chez des shockés monoblessés (S. de C., p. 483).

Quénu-Potherat. — Sur le shock en chirurgie de guerre (S. de C., p. 494).

Picqué (*R.*). — Polyblessé avec lésion de l'abdomen et du thorax (Bulletin S. de C., p. 638).

Nimier. — Du shock (Bulletin S. de C., p. 653).

Sprick (Rap. J.-L. Faure). — Quarante-huit observations de plaies pénétrantes de l'abdomen par plaie de guerre (Bulletin de S. de C., p. 656).

Villechaise. — Observation considérée comme un cas de shock toxémique (Bulletin S. de C., p. 662).

Quénu (*E.*). — Communication sur le shock (Bulletin S. de C., p. 662).

Soubeyran. — Considération sur le shock traumatique chez les grands blessés intransportables (Bulletin S. de C., p. 672).

Vallée (*Henri*) *et Bazy* (*Louis*). — Phénomènes toxiques dans le shock (Bulletin S. de C., p. 706).

— Etude sur la toxicité musculaire (Bulletin S. de C., p. 855).

Marquis (*R.*) *Clogne et Didier* (*R.*). — Contribution à l'étude de l'alcalinité du sang et de l'acidose chez les shockés (Bulletin S. de C., p. 1258).

Descomps (*P.*) *et Clermonthe* (*H.*) (Rap. A. Mouchet). — A propos du traitement du shock. Essai d'un sérum artificiel complexe (Bulletin S. de C., p. 1351).

Renault (*A.*). — Etude des états hypothermiques et en par-

ticulier du shock chez les blessés des membres. Thèse pour le doctorat. Année 1919.

Vincent (*Clovis.*). — Contribution à l'Etude du shock primitif chez les blessés de guerre (Comptes rendus de la Société de Biologie, octobre 1918, p. 886).

Bertein et Nimier (*A.*) (Rap. Quénu). — Les facteurs du shock traumatique. Sa prophylaxie au poste de secours (Bulletin S. de C., p. 1780).

Duval (*P.*) *et Grigant* (*A.*). — L'intoxication dans les plaies de guerre. Pathogénie du shock (Compte rendu de l'Académie de Sciences, 1918, t. CLXVII, n° 16, p. 564).

Moreau et Benhamou (Rap. Marion). — Contribution à l'étude du diagnostic, du pronostic et du traitement du shock (Bulletin S. de C., p. 1396).

Desplas (*B.*) (Rap. Mauclaire). — Un cas d'acidose avec collapsus compliquant une plaie de guerre. Injection intraveineuse massive de bicarbonate de soude. Guérison (Bulletin S. de C., p. 1413).

Duval (*P.*) *et Grigaut* (*A.*). — L'intoxication par les plaies de guerre. La désintégration azotée des tissus traumatisés (Bulletin S. de C., p. 1906).

Barnsby (*H.*). — Conduite à tenir à l'avant en présence d'une plaie pénétrante de l'étage supérieur de l'abdomen par E. O. (Bulletin de S. C., p. 1590).

Combier et Murard (Rap. H. Hartmann). — Plaie double du foie et du pancréas par shrapnell. Intervention. Guérison (Bulletin S. de C., p. 1700).

Lafont (*A.*) (Rap. Pierre Delbet). — Dix-huit perforations intestinales par balle, 14 sutures. Résection de 10 centimètres de grêle. Guérison (Bulletin S. de C., p. 1712).

Rouhier (Rap. Quénu). — Note sur les shockés intransportables du Ve Corps d'Armée du 27 mai au 15 juillet 1918 (S. de C., p. 1785).

Kirmisson, Quénu, Delbet (*P.*), *Broca.* — Sur le shock traumatique (Bulletin S. de C., p. 1809).

Picqué (R.), Lacoste et Lartigaut. — Indications cliniques de la transfusion du sang (Bulletin S. de C., p. 1819).

Lefèvre (rap. Mauclaire). Volumineuse hernie traumatique intestino-épiploïque avec perte de substance de la paroi abdominale et du rebord thoracique (Bulletin S. de C., p. 1855).

Caudrelier (Rap. Quénu). — Vingt-six observations de plaies abdominales (Bulletin S. de C., p. 1858).

Maisonnet et Coulaud (Rap. Quénu). — Remarques sur le traitement des blessés de l'abdomen dans une formation de première ligne (Bulletin S. de C., p. 1867).

Barthélemy (Rap. Mouchet). — Deux observations de balle migratrice de l'abdomen (Bulletin S. de C., p. 1921).

— La courbe oscillométrique (Lyon chirurgical, janvier-février 1918).

Roux-Berger et Vigne. — Le shock. *Comptes rendus. Académie de Médecine.* A propos de la transfusion du sang (12 février 1918) (Progrès médical, 9 février 1918).

Dorlencourt. — Le reflexe oculo-cardiaque au cours des états de shock (Paris médical, 16 février 1918).

Monery et Lombard. — Le shock traumatique (Archives de médecine et Pharmacie militaire, mars 1918).

Presse médicale. — Les Américains et la question du shock avant la guerre actuelle (Presse médicale, 4 mars 1918).

Rieux. — La transfusion sanguine (Presse médicale, 4 mai mai 1918).

Lacroix. — Modification pupillaire dans le shock traumatique (Société de Chirurgie, 22 mai 1918).

Masmonteil. — Le shock chez les blessés de guerre (Paris médical, 1er juin 1918).

Bréchot et Claret. — Du shock (Paris médical, 13 juillet 1918).

Blechmann. — De l'état de shock (Paris médical, 13 juillet 1918).

Regnault (J.). — Le shock et les réflexes. Communication à

la Société de pathologie comparée (Presse médicale, 8 août 1918).

Bilhaud. — La définition du shock (Presse médicale, 8 août 1918).

Fiessinger. — Le shock (Presse médicale, 8 août 1918).

Société de Biologie. — Séance consacrée à l'étude du choc, 19 octobre 1918.

1919

Wertheimer, Fabre et Clogne (R Quenu). — Quelques considérations sur les modifications humorales et les réactions de l'organisme dans le shock, janvier 1919. B. S. C.

Grégoire (*R.*). — Une observation de shock toxique par résorption d'autolysats musculaires, janvier 1919. B. S. C.

Baumgartner et Hersher. — Deux observations de hernie transdraphragmatique suite de plaie de guerre, janvier 1919. B. S. C.

Vallée et Bazy (*Louis*). — Sur le rôle des microbes dans la genèse des accidents toxiques consécutifs aux blessés des membres (toxémie traumatique). B. S. C.

Daudin Clavaut. — Shock toxique (Bulletin S. de C., p. 553).

Duval (*P.*) *et Grigaut.* — Théorie clinique du shock toxique (Bulletin S. de C., p. 565).

Auvray. — Hernie diaphragmatique de l'estomac, du côlon transverse et de l'épiploon consécutive à une plaie thoraco-abdominale ancienne. Guérison (Bulletin S. de C., p. 698).

Dujarier. — Hernie diaphragmatique (Bulletin S. de C., p. 784).

Impr. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. — 5076-19

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR : M. POUCHET

Professeurs

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie topographique	Aug. BROCA.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Bactériologie	BEZANÇON.
Pathologie interne	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	WIDAL. GILBERT. CHAUFFARD. N.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des malad. de l'encéphale	DUPRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE.
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET. QUENU. LEJARS HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. COUVELAIRE. RIBEMONT-DESSAIGNE.
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN.
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.
Clinique des maladies infantiles	TEISSIER.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ALGLAVE.	GUILLAIN.	LEREBOULLET.	RIBIERRE.
BERNARD.	JEANNIN.	LŒPER.	ROUSSY.
BRANCA.	JOUSSET (André).	MAILLARD.	ROUVIERE.
BRUMPT.	LABBE (Henri).	MOCQUOT.	SAUVAGE.
CAMUS.	LAIGNEL-LAVASTINE.	MULON.	SCHWARTZ.
CASTAIGNE.	LANGLOIS.	NICLOUX.	SICARD.
CHAMPY.	LECENE.	NOBECOURT.	TANON.
CHEVASSU.	LEMIERRE.	OKINCZYC.	TERRIEN.
DESMAREST.	LENORMANT.	OMBREDANNE.	TIFFENEAU.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RATHERY.	VILLARET.
GREGOIRE.	LERI.	RETTERER.	ZIMMERN.
GUENIOT		RICHAUD.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.